SNI 7108:2017

Standar Nasional Indonesia

Furnitur – Meja dan kursi taman dari kayu bukan jati

ICS 97.140

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 7108:2017 dengan judul *Furnitur – Meja dan kursi taman dari kayu bukan jati,* merupakan revisi dari SNI 19-7108-2005, *Meja dan kursi taman dari kayu bukan jati,* dimana bagian yang direvisi meliputi judul, istilah dan definisi, syarat mutu dan cara uji.

Standar ini dirumuskan dengan tujuan sebagai berikut:

- Menyesuaikan standar dengan perkembangan teknologi dan tuntutan pasar terutama dalam persyaratan mutu;
- Menyesuaikan standar dengan standar internasional;
- Melindungi konsumen;
- Mendukung perkembangan produk furnitur.

Dalam merumuskan Standar Nasional Indonesia ini, Komite Teknis telah memperhatikan :

1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan konsumen.
2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian.
3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian;
4. Peraturan Kepala Badan Standardisasi Nasional Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pedoman Penulisan Standar Nasional Indonesia.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 97-02, *Furnitur Berbahan Kayu, Rotan dan Bambu*. Standar ini telah dibahas dan disetujui dalam rapat konsensus di Bogor pada tanggal 27 November 2014. Konsensus ini dihadiri oleh para pemangku kepentingan (stakeholder) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Terdapat standar ISO yang dijadikan sebagai acuan bibliografi dalam Standar ini telah diadopsi menjadi Standar Nasional Indonesia (SNI), yaitu:

- ISO 48:2010, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*, telah diadopsi secara identik menjadi SNI ISO 48:2012, *Karet, vulkanisat atau termoplastik — Penentuan kekerasan (kekerasan antara 10 IRHD dan 100 IRHD).*
- ISO 4211:1979, *Furniture - Assessment to surface to cold liquids,* telah diadopsi secara identik menjadi SNI ISO 4211:2015, *Furnitur – Penilaian ketahanan permukaan terhadap cairan dingin*.
- ISO 21016:2007, *Office furniture - Tables and desks - Test methods for the determination of stability, strength and durability,* telah diadopsi secara identik menjadi SNI ISO 21016:2012, *Furnitur kantor - Meja dan bangku - Metode uji untuk penentuan kestabilan, kekuatan dan ketahanan*.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 10 Februari 2015 sampai dengan 10 April 2015, dengan hasil disetujui menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

Furnitur – Meja dan kursi taman dari kayu bukan jati

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji meja dan kursi taman dari kayu bukan jati.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan dokumen ini.Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku.

CEN/TR 581-4:2005, *Outdoor furniture – Seating and tables for camping, domestic and contract use – part 4: Requirement and test methods for durability under the influence of climatic conditions.*

3 Istilah dan definisi

3.1
meja dan kursi taman dari kayu bukan jati
furnitur yang terbuat dari kayu bukan jati yang biasanya dipergunakan di luar ruangan atau di taman

3.2
bagian kursi
komponen pembentuk kursi terdiri atas alas duduk, ambang depan dan samping, kaki belakang, kaki depan, tangan kanan dan kiri, palang penguat, dan sandaran

3.2.1
alas duduk
bagian kursi yang langsung menerima beban bila diduduki

3.2.2
ambang depan dan samping
bagian kursi yang berfungsi sebagai penguat konstruksi sisi depan dan samping kerangka, sekaligus berfungsi sebagai tempat kedudukan alas duduk

3.2.3
kaki belakang
bagian kursi yang tegak terhadap bidang datar dan merupakan tempat kedudukan sandaran punggung dan sebagai penyangga alas duduk bagian belakang

3.2.4
kaki depan
bagian kursi yang berfungsi sebagai penyangga alas duduk bagian depan

3.2.5
tangan kanan dan kiri
bagian kursi yang berfungsi menguatkan konstruksi bagian kanan dan kiri serta berguna sebagai sandaran tangan

3.2.6
palang penguat
bagian kursi yang berfungsi untuk menambah kekuatan

3.2.7
sandaran
bagian kursi yang berfungsi sebagai sandaran

3.3
bagian meja
komponen pembentuk meja yang terdiri atas: ambang meja, daun meja dan kaki meja

3.3.1
ambang meja
bagian meja yang berfungsi sebagai penguat konstruksi

3.3.2
daun meja
bagian meja paling atas

3.3.3
kaki meja
bagian bawah meja yang menopang semua bagian diatasnya

3.4
cacat
suatu kelainan yang terdapat pada kayu yang dapat mempengaruhi mutu

3.5
gumpil
terlepasnya sebagian kecil kayu dari bentuk asalnya

3.6
kayu bukan jati
kayu keras yang diperoleh selain dari pohon jati (*Tectona grandis, L.f*)

3.7
kadar air
jumlah air yang terdapat dalam suatu benda atau kayu yang dinyatakan dalam persen

3.8
kelas kuat
kekuatan kayu berdasarkan berat jenis, kuat lentur absolut dan tekan tarik sejajar serat absolut

3.9
kelas awet
keawetan kayu berdasarkan perkiraan lama pemakaian kayu pada berbagai keadaan serta perkiraan ketahanannya terhadap serangan biologis dan mikrobiologis

3.10
pecah
terpisahnya serat kayu yang melebar sehingga merupakan celah dengan lebar maksimum

3.11
perekat dan cat/pelitur tipe eksterior I
tipe perekat atau cat/pelitur yang dalam penggunaannya tahan terhadap cuaca dalam waktu relatif lama

3.12
retak
terpisahnya serat kayu yang merupakan celah dengan lebar tidak melebihi 1 mm

3.13
ukuran kurang
kurangnya ukuran dari persyaratan ukuran baku, antara lain disebabkan oleh kayu kurang/kayu pas pada bahan bakunya, sehingga mengakibatkan tidak terserutnya dalam proses *moulding*

3.14
busa bantalan beban
busa polieter untuk media pengujian yang diposisikan antara bantalan beban dengan benda uji

4 Syarat bahan baku

4.1 Semua bahan baku yang akan dijadikan meja dan kursi taman dari kayu bukan jati harus memiliki kelas kuat I sampai dengan II. Untuk kelas III, IV dan V dapat dipergunakan setelah diberikan perlakuan khusus hingga mempunyai kekuatan setara dengan kelas kuat I atau II. Kelas kuat kayu disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 – Kelas kuat kayu

Kelas kuat	Berat jenis	Kuat lentur absolut (kg/cm^2)	Tekan tarik sejajar serat absolut (kg/cm^2)
I	≥ 0,90	≥ 1.100	≥ 650
II	0,90 – 0,60	1.100 – 725	650 – 425
III	0,60 – 0,40	725 – 500	425 – 300
IV	0,40 – 0,30	500 - 360	300 – 215
V	< 0,30	< 360	< 215

4.2 Semua bahan baku yang akan dijadikan meja dan kursi taman dari kayu bukan jati harus memiliki kelas awet I sampai dengan III. Untuk kelas awet IV dan V dapat dipergunakan setelah diberikan perlakuan pengawetan. Kelas awet kayu disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 – Kelas awet kayu

Kondisi konstruksi	Kelas awet				
	I	II	III	IV	V
Berhubungan dengan tanah lembab	8 tahun	5 tahun	3 tahun	pendek	pendek
Terbuka namun terlindung dari matahari dan hujan	20 tahun	15 tahun	10 tahun	pendek	pendek
Terlindung dari udara bebas tapi tidak dilapisi	tak terbatas	tak terbatas	cukup lama	pendek	pendek
Terlindung dari udara bebas dan dipelihara/dilapisi	tak terbatas	tak terbatas	tak terbatas	20 tahun	20 tahun
Diserang hama/rayap	Tidak	jarang	agak cepat	cepat	cepat

5 Cara pembuatan

5.1 Proses pembuatan meja dan kursi taman dari kayu bukan jati dikerjakan sedemikian rupa, sehingga dapat menghasilkan bentuk, ukuran yang dikehendaki dengan mutu baik.

5.2 Pelaksanaan merakit meja dan kursi taman dikerjakan dengan presisi (tidak diperkenankan sudut tidak siku dan adanya celah pada sambungan), bertujuan untuk memenuhi kekuatan, keawetan dan penampilan yang baik dengan ketentuan sebagai berikut:

a) Apabila diperlukan perekat pada penyambungan, harus menggunakan perekat yang memenuhi persyaratan perekat untuk tipe eksterior I dan tidak menimbulkan perubahan warna pada kayu;

b) Apabila diperlukan pasak kayu (*dowel*), maka harus digunakan pasak kayu dari jenis kayu dan dengan kandungan kadar air yang sama. Apabila pada sambungan diperlukan pasak bukan dari kayu, maka harus terbuat dari bahan yang tidak mudah berkarat;

c) Untuk pengerjaan akhir (*finishing*), gunakan jenis cat atau pelitur yang sesuai dengan persyaratan cat/pelitur untuk tipe eksterior I.

6 Syarat mutu

6.1 Syarat mutu umum

Tidak diperkenankan cacat, gumpil, retak, ukuran kurang dan pecah.

6.2 Syarat mutu khusus

Syarat mutu khusus meja dan kursi taman disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 – Syarat mutu khusus meja dan kursi taman dari kayu bukan jati

No	Parameter	Syarat mutu	Cara uji
1	Kadar air	maks. 15 %	9.1
2	Kekuatan dudukan kursi	normal	9.2
3	Kekuatan sandaran punggung kursi	normal	9.3
4	Kekuatan sandaran tangan horizontal kursi*)	normal	9.4
5	Kekuatan sandaran tangan vertikal kursi *)	normal	9.5
6	Ketangguhan dudukan kursi	normal	9.6
7	Ketangguhan sandaran punggung kursi	normal	9.7
8	Kekuatan kaki depan kursi	normal	9.8
9	Kekuatan kaki samping kursi	normal	9.9
10	Kekuatan beban jatuh kursi	normal	9.10
11	Uji pukul sandaran kursi	normal	9.11
12	Uji pukul tangan kursi *)	normal	9.12
13	Uji jatuh kursi	normal	9.13
14	Kestabilan meja terhadap gaya vertikal	tidak terguling	9.14
15	Kekuatan meja terhadap gaya statis vertikal	normal	9.15
16	Kekuatan meja terhadap gaya statis horizontal	normal	9.16
17	Ketahanan meja terhadap gaya vertikal	normal	9.17
18	Ketahanan meja terhadap gaya horizontal	jarak perubahan tidak lebih dari 10 mm dan tidak sampai rusak dan berubah bentuk	9.18
19	Defleksi daun meja	maks. 0.4 %	9.19
20	Uji jatuh meja	normal	9.20
21	Ketahanan permukaan meja terhadap cairan dingin	tidak berubah	9.21
22	Ketahanan lekat permukaan meja	lapisan terkelupas maks. 15 %	9.22
23	Ketahanan kursi dan meja terhadap pengaruh kondisi cuaca	tidak berubah	9.23
*) hanya untuk kursi dengan sandaran tangan			
CATATAN Normal yaitu tidak terjadi kerusakan yang dapat mempengaruhi keamanan, fungsi dan penampilan.			

7 Pengambilan contoh

7.1 Contoh uji meja dan kursi

Contoh yang akan digunakan untuk uji harus sudah dirakit sempurna dan siap pakai, kecuali untuk uji ketahanan permukaan dan ketahanan lekat permukaan, contoh uji dapat dibuat oleh produsen dari bahan dan cara yang sama untuk membuat meja dan kursi dengan panjang 150 mm, lebar 50 mm dan tebal sesuai dengan tebal kayu yang digunakan untuk meja, sejumlah 10 buah untuk setiap contoh uji.

Contoh diambil secara acak dengan jumlah contoh yang diambil sesuai dalam Tabel 4

Tabel 4 – Cara pengambilan contoh

No.	Jumlah kursi/meja dalam 1 partai (unit)	Jumlah contoh uji (unit)
1.	≤ 500	3
2.	501 – 1.000	5
3.	1.001 – 5.000	7
4.	≥ 5.001	9

8 Persiapan pengujian

8.1 Umum

Pengujian visual dilakukan secara kasat mata terhadap cacat-cacat yang nampak, pengujian dilakukan pada siang hari atau di tempat yang terang, sehingga dapat mengamati semua cacat yang terdapat pada kayu.

Gaya, kecepatan, massa, ukuran, sudut dan waktu yang diberikan dalam standar ini nilai nominalnya telah ditentukan.

8.2 Persiapan awal

a) Contoh yang digunakan untuk uji setidaknya berumur empat minggu sejak pembuatannya, untuk memastikan produk telah memiliki kekuatan penuh;

b) Kondisi suhu dan kelembaban ruang pengujian harus dicatat;

c) Untuk tipe meja dan kursi siap pasang, harus dirakit sesuai dengan petunjuk yang disertakan. Jika meja dan kursi dapat dirakit atau dikombinasikan dengan cara yang berbeda, kombinasi yang paling buruk yang digunakan untuk uji. Sambungan siap pasang harus dikencangkan sebelum uji;

d) Sebelum memulai pengujian, lakukan pemeriksaan visual secara teliti. Catat setiap cacat yang ada sehingga tidak diasumsikan bahwa cacat atau kerusakan tersebut diakibatkan oleh pengujian.

8.3 Peralatan uji

a) Kecuali dinyatakan khusus, pengujian dapat dilakukan dengan alat yang sesuai karena hasil uji hanya tergantung pada ketelitian penggunaan gaya, beban dan tidak tergantung pada peralatan ujinya;

b) Peralatan tidak boleh menghambat perubahan bentuk dari benda uji/komponen selama pengujian, dan alat uji harus dapat bergerak, sehingga dapat mengikuti perubahan bentuk benda uji/komponen selama pengujian. Gaya dan beban harus dipasang pada titik yang telah ditentukan dan pada arah yang telah ditentukan pula;

c) Semua bantalan beban harus dapat bergerak dalam kaitannya dengan arah gaya yang diterapkan. Titik pusat harus sedekat mungkin ke permukaan beban.

8.4 Permukaan lantai uji

Permukaan lantai harus kuat, datar dan rata. Untuk uji jatuh meja lantai uji harus dilapisi karet dengan ketebalan 3 mm dengan kekerasan (85 ±10) IRHD; untuk uji jatuh kursi harus dilapisi karet dengan ketebalan 2 mm dengan kekerasan 97 IRHD.

8.5 Penahan

Penahan disesuaikan dengan kekuatan agar kursi dan meja tidak bergeser. Apabila menggunakan penahan yang tebalnya lebih dari 12 mm harus dicatat.

8.6 Bantalan beban dan busa bantalan

8.6.1 Bantalan beban

Bantalan beban adalah landasan untuk meletakkan beban uji.

Ada 3 jenis bantalan beban uji yaitu :

a) Bantalan beban uji dudukan (lihat Gambar 1);
b) Bantalan beban uji sandaran punggung (lihat Gambar 2);
c) Bantalan beban uji lokal yang digunakan untuk uji tangan dan kaki kursi. Bantalan ini dibuat dari kayu keras berdiameter 100 mm, dengan permukaan datar dan bagian depan melengkung dengan radius (R) 12 mm.

8.6.2 Busa bantalan

Busa bantalan beban berupa busa polieter dengan ketebalan 25 mm dengan kekerasan 135/660 N dan kerapatan 27 kg/m^3 sampai dengan 30 kg/m^3.

8.7 Massa

Massa yang digunakan sebagai beban uji direncanakan sedemikian rupa sehingga pada saat digunakan tidak memperkuat struktur atau pemusatan penekanan.

8.8 Penerapan gaya

8.8.1 Kursi

a) Gaya uji statis harus dilakukan cukup perlahan untuk memastikan bahwa gaya dinamis diabaikan;
b) Gaya pada uji ketahanan harus digunakan pada kecepatan yang tidak menghasilkan panas yang berlebihan;
c) Gaya dapat digantikan dengan massa, dimana ditetapkan 10 N = 1 kg.

8.8.2 Meja

a) Gaya uji statis harus dilakukan cukup perlahan untuk memastikan bahwa gaya dinamis diabaikan. Kecuali dinyatakan lain, setiap gaya harus diatur dengan periode (20 ± 10) detik;

b) Gaya pada uji ketahanan harus digunakan pada kecepatan yang tidak menghasilkan panas yang berlebihan. Kecuali dinyatakan lain, setiap gaya harus diatur untuk periode (2 ± 1) detik;

c) Gaya dapat digantikan dengan massa, dimana ditetapkan 10 N = 1 kg.

8.9 Toleransi

8.9.1 Kursi

Kecuali dinyatakan lain semua kekuatan harus memiliki akurasi: ±5 %, semua berat mempunyai akurasi: ± 0,5 %.

8.9.2 Meja

Kecuali dinyatakan lain, berlaku toleransi sebagai berikut :

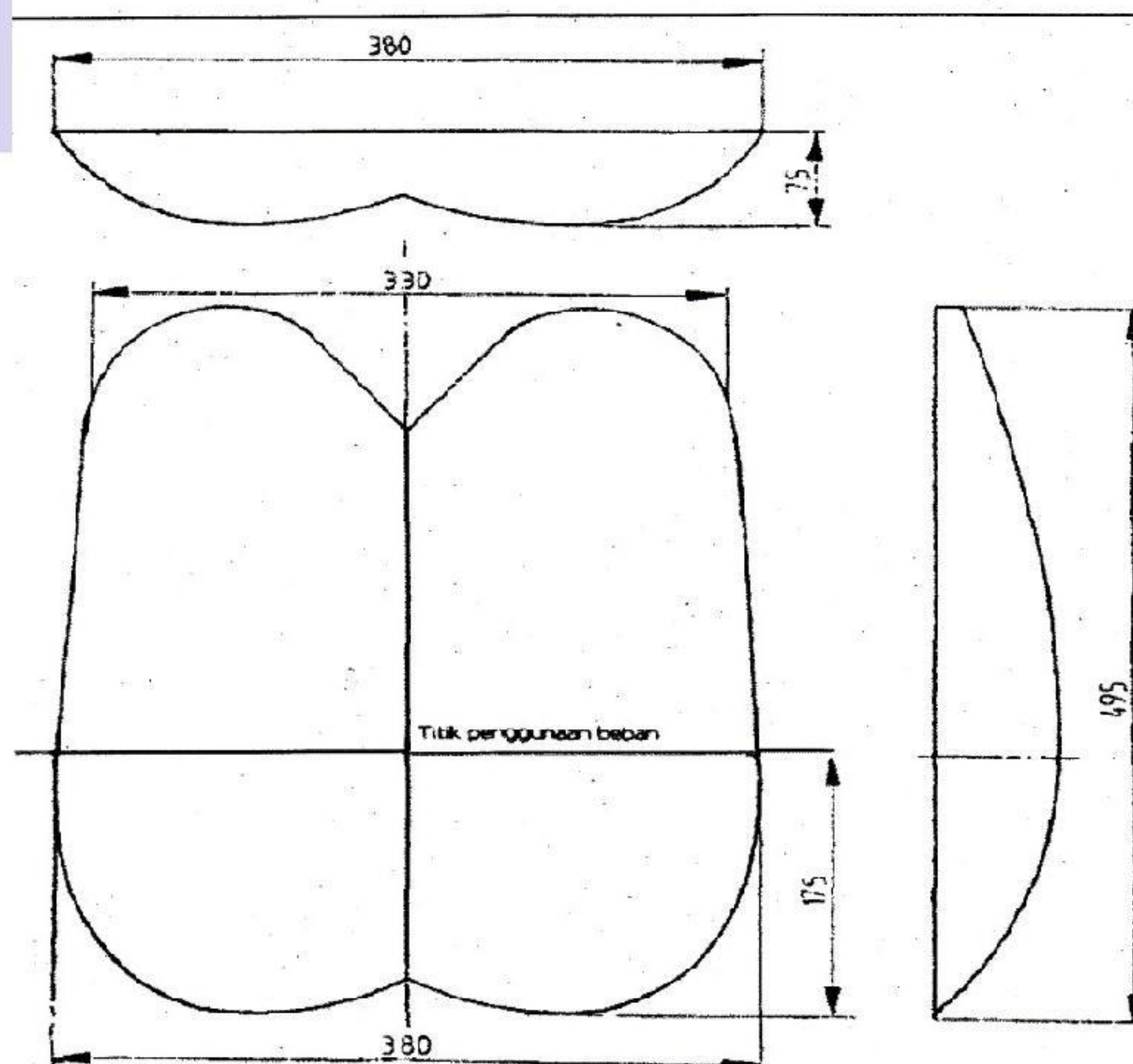
Kekuatan : ± 5 % dari kekuatan nominal

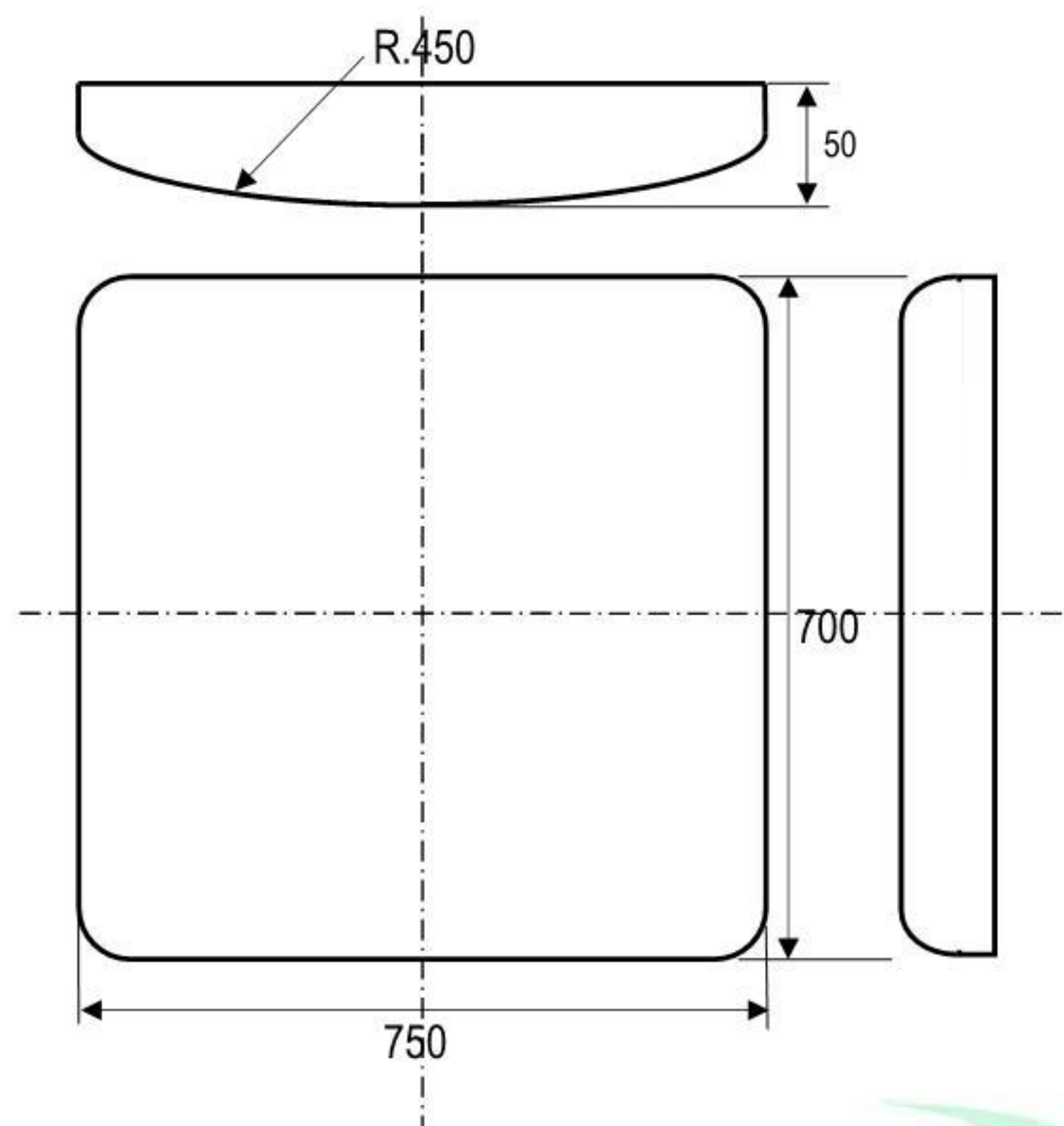
Kecepatan : ± 5 % dari kecepatan nominal

Massa : ± 1 % dari massa nominal

Sudut : ± 2° dari sudut nominal

Akurasi untuk posisi bantalan beban ± 5 mm

Satuan dalam milimeter

Gambar 1 – Bentuk bantalan benda uji dudukan

Satuan dalam milimeter

Gambar 2 – Bantalan beban uji punggung

8.10 Rangkaian pengujian

Semua pengujian harus dilakukan pada contoh uji yang sama dan dalam urutan yang sama seperti yang ditampilkan dalam standar ini.

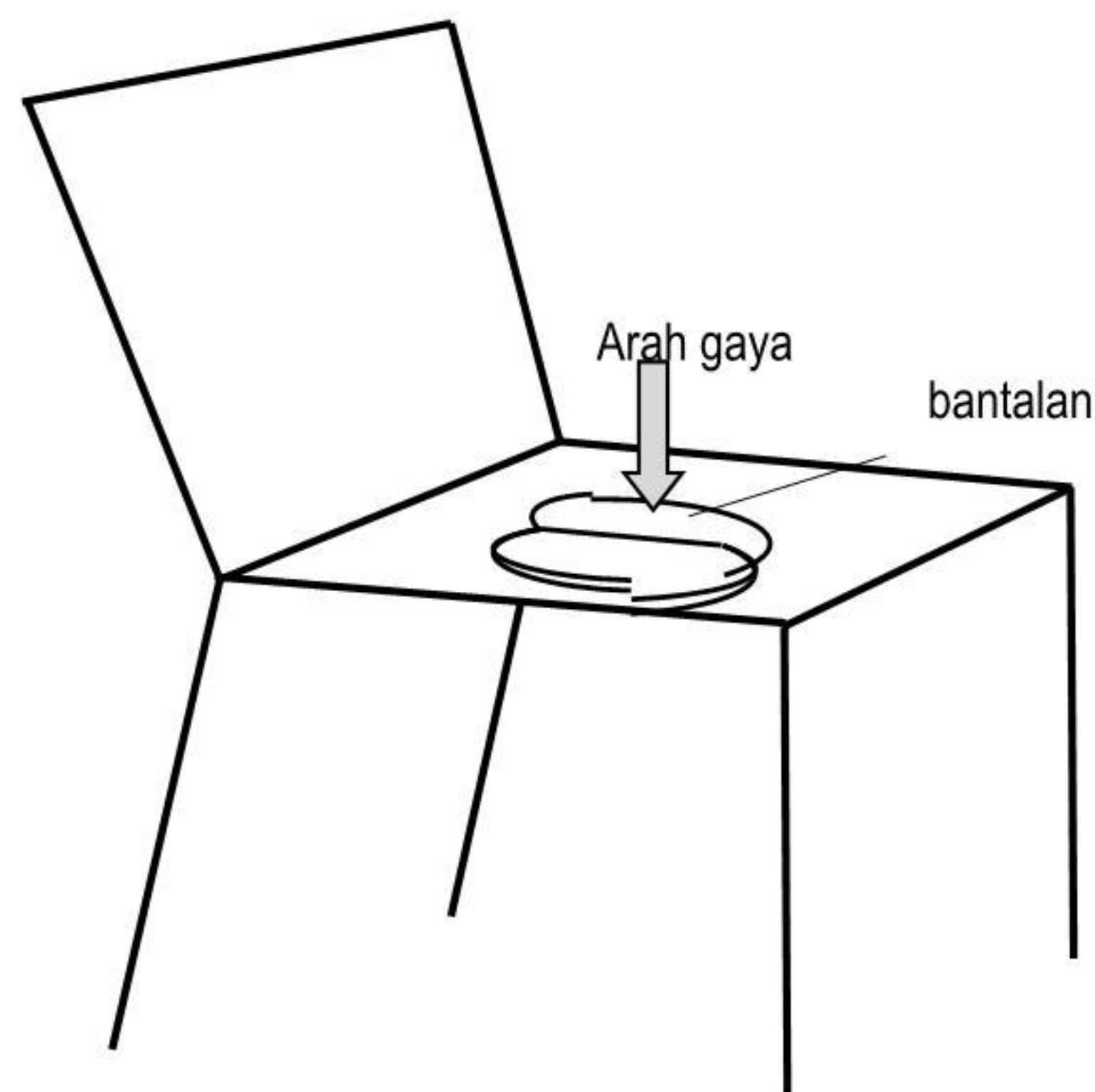
Semua uji yang dikhususkan untuk komponen tertentu harus dilakukan pada contoh uji yang sama.

9 Cara uji

9.1 Kadar air

Kadar air diuji dengan mengunakan alat ukur kadar air (*moisturemeter*).

9.2 Kekuatan dudukan kursi

a) Letakkan kursi pada lantai uji;
b) Letakkan bantalan beban uji dudukan dibagian dudukan kursi (lihat Gambar 3);
c) Tekan dititik beban bantalan beban uji dengan gaya 1.300 N selama 10 detik, ulangi penekanan tersebut 10 kali;
d) Ambil kursi dari tempat pengujian, amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 3 – Kekuatan dudukan kursi

9.3 Kekuatan sandaran punggung kursi

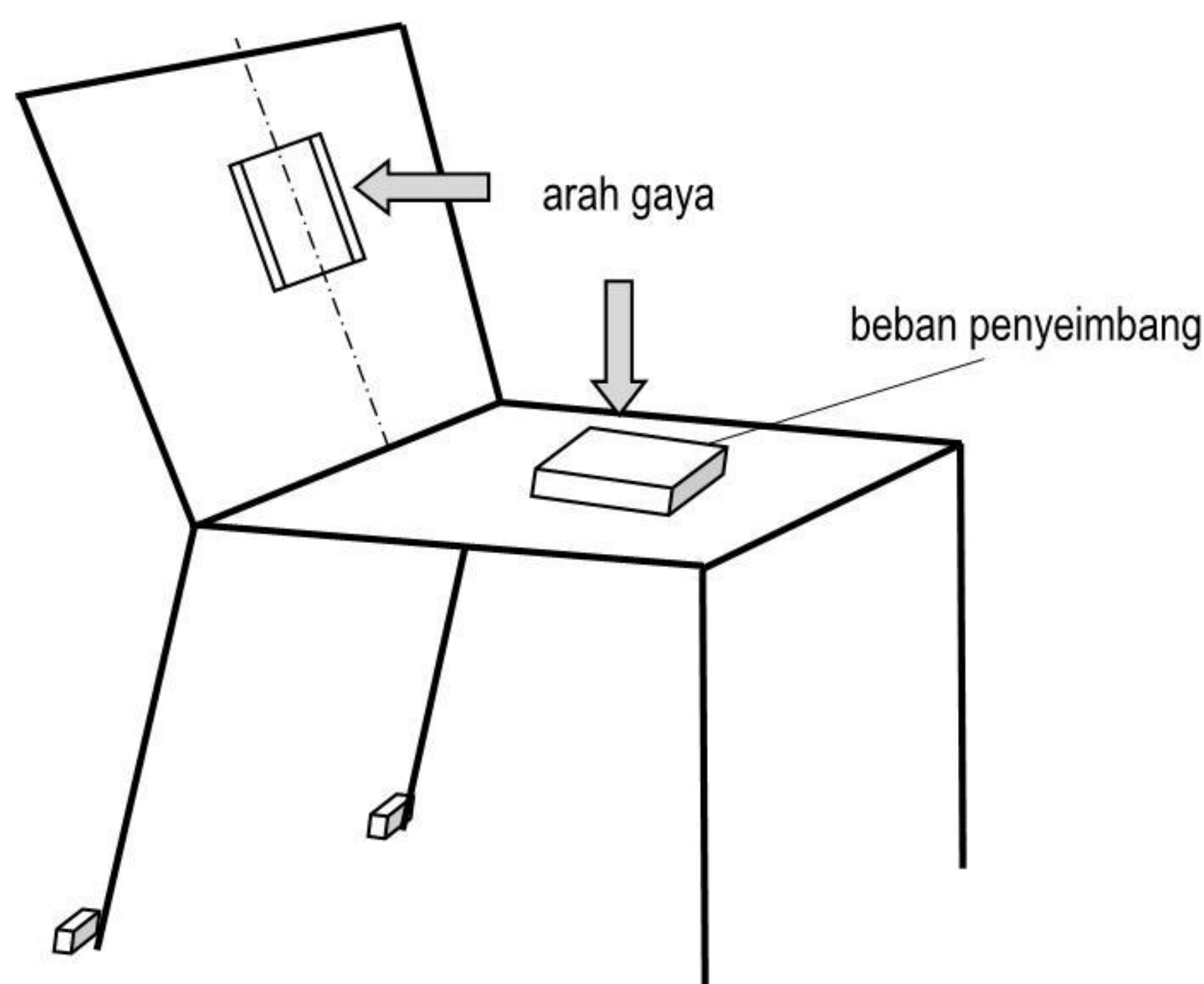
a) Letakkan kursi pada lantai uji;

b) Letakkan bantalan beban uji sandaran punggung pada ketinggian 400 mm dari atas dudukan atau di puncak sandaran punggung bagi kursi yang sandaran punggungnya kurang dari 400 mm (lihat Gambar 4);

c) Pasang penahan pada kedua kaki belakang;

d) Berikan beban penyeimbang 1.300 N di bagian dudukan;

e) Tekan pada bagian bantalan beban uji dengan gaya 560 N selama 10 detik, ulangi penekanan tersebut 10 kali;

f) Ambil kursi dari tempat uji dan amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 4 – Kekuatan sandaran punggung kursi

9.4 Kekuatan sandaran tangan horizontal kursi

a) Letakkan kursi pada lantai uji;

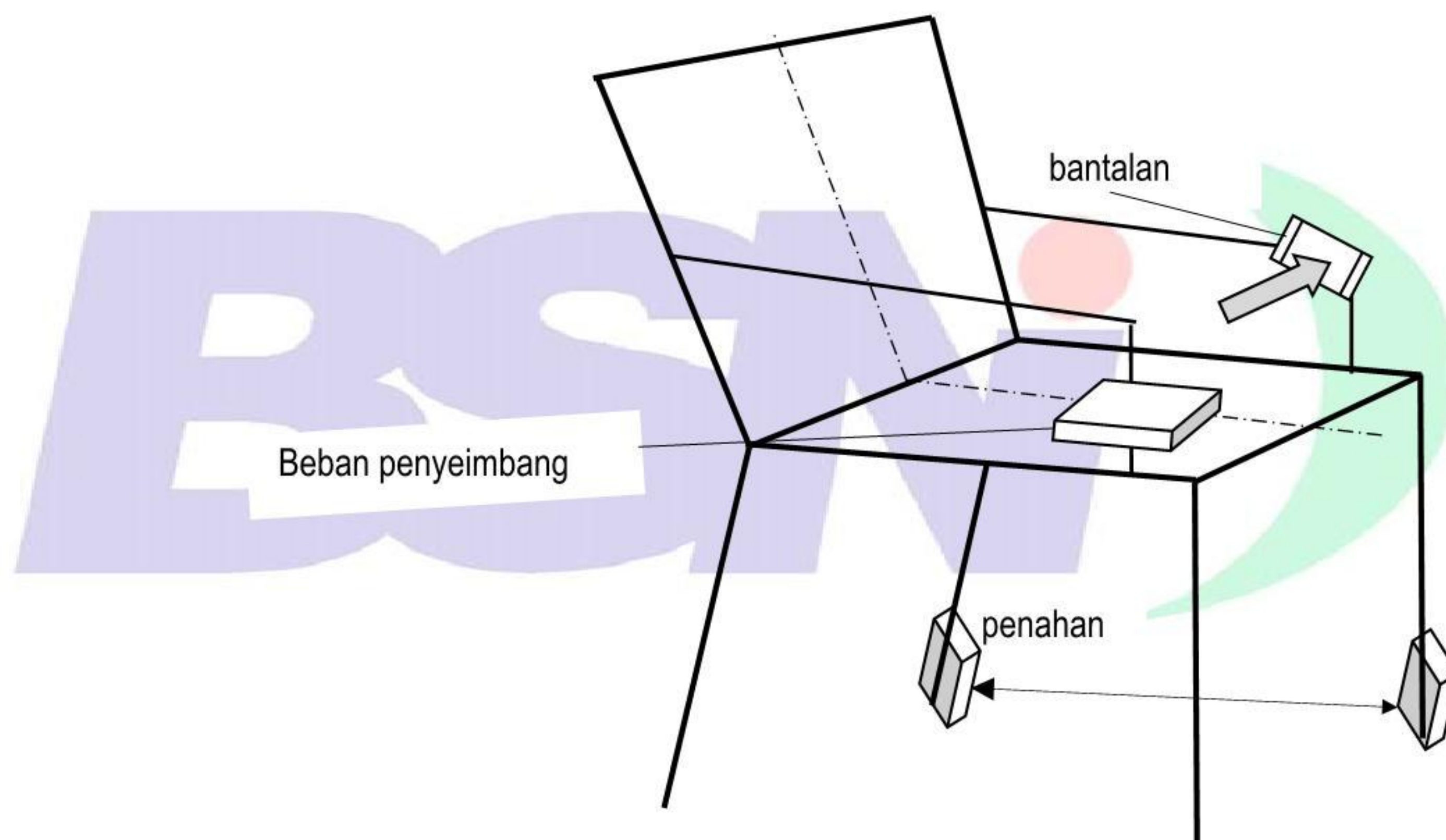
b) Pasang penahan pada kedua kaki yang berlawanan arah dengan sandaran tangan yang akan diuji;

c) Beri beban penyeimbang 1.000 N dibagian dudukan yang berseberangan arah dengan sandaran tangan yang akan diuji;

d) Pasang bantalan beban uji lokal pada bagian yang akan diuji (lihat Gambar 5);

e) Tekan pada bagian bantalan beban uji dengan gaya 400 N selama 10 detik, ulangi penekanan ini 10 kali;

f) Ubah posisi kursi berlawanan dengan posisi yang pertama, lalu dilakukan pengujian terhadap sandaran tangan yang belum diuji;

g) Ambil kursi dari tempat pengujian lalu amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 5 – Kekuatan sandaran tangan horisontal kursi

9.5 Kekuatan sandaran tangan vertikal kursi

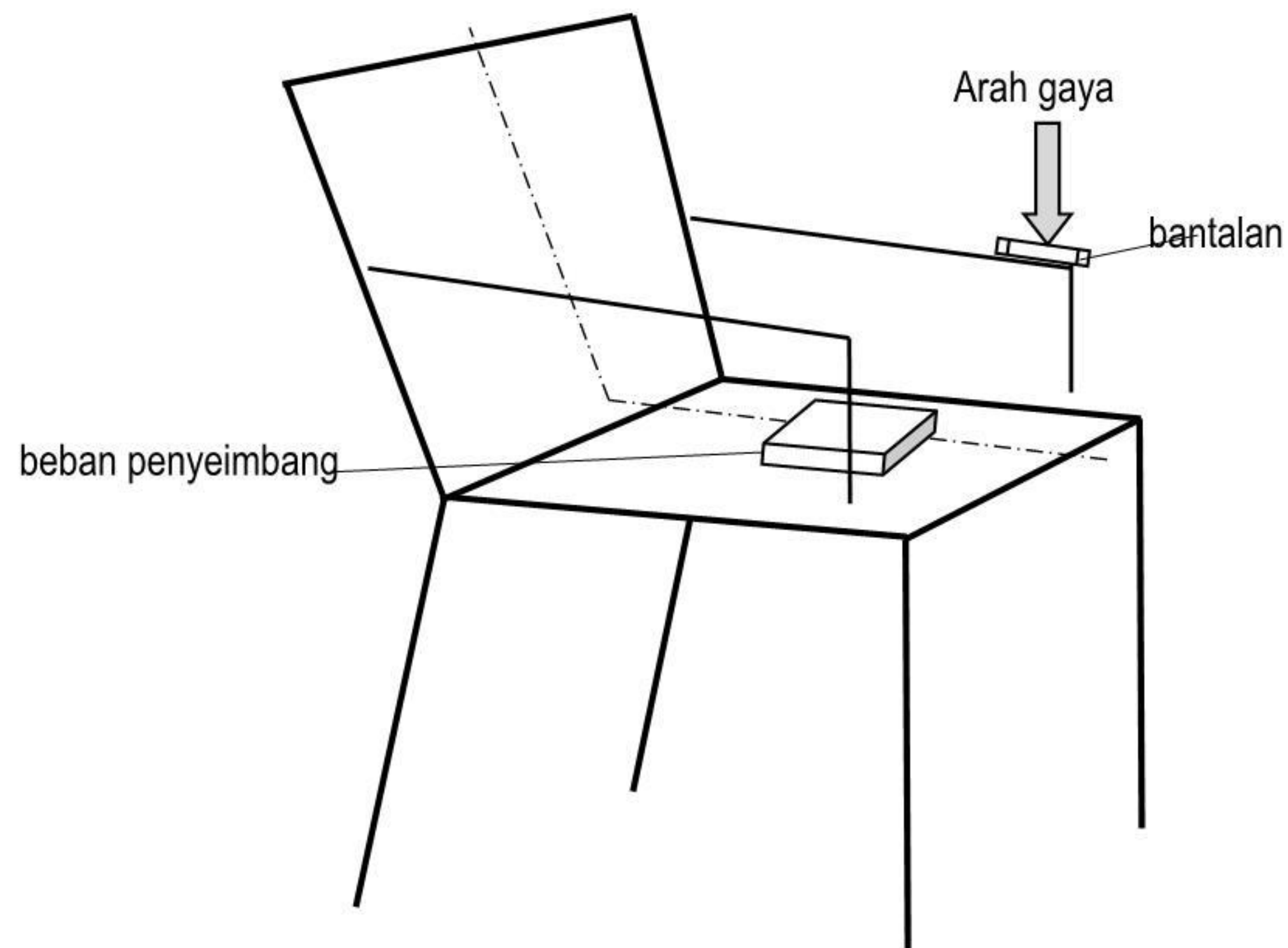
a) Letakkan kursi pada lantai uji;

b) Beri beban penyeimbang 1.000 N pada bagian dudukan yang berseberangan dengan sandaran tangan yang akan diuji;

c) Pasang bantalan uji lokal pada bagian sandaran tangan yang akan diuji (lihat Gambar 6);

d) Tekan pada bagian bantalan uji dengan gaya 800 N selama 10 detik, ulangi penekanan ini 10 kali;

e) Ubah posisi kursi berlawanan dengan posisi yang pertama, lalu dilakukan pengujian terhadap sandaran tangan yang belum diuji;

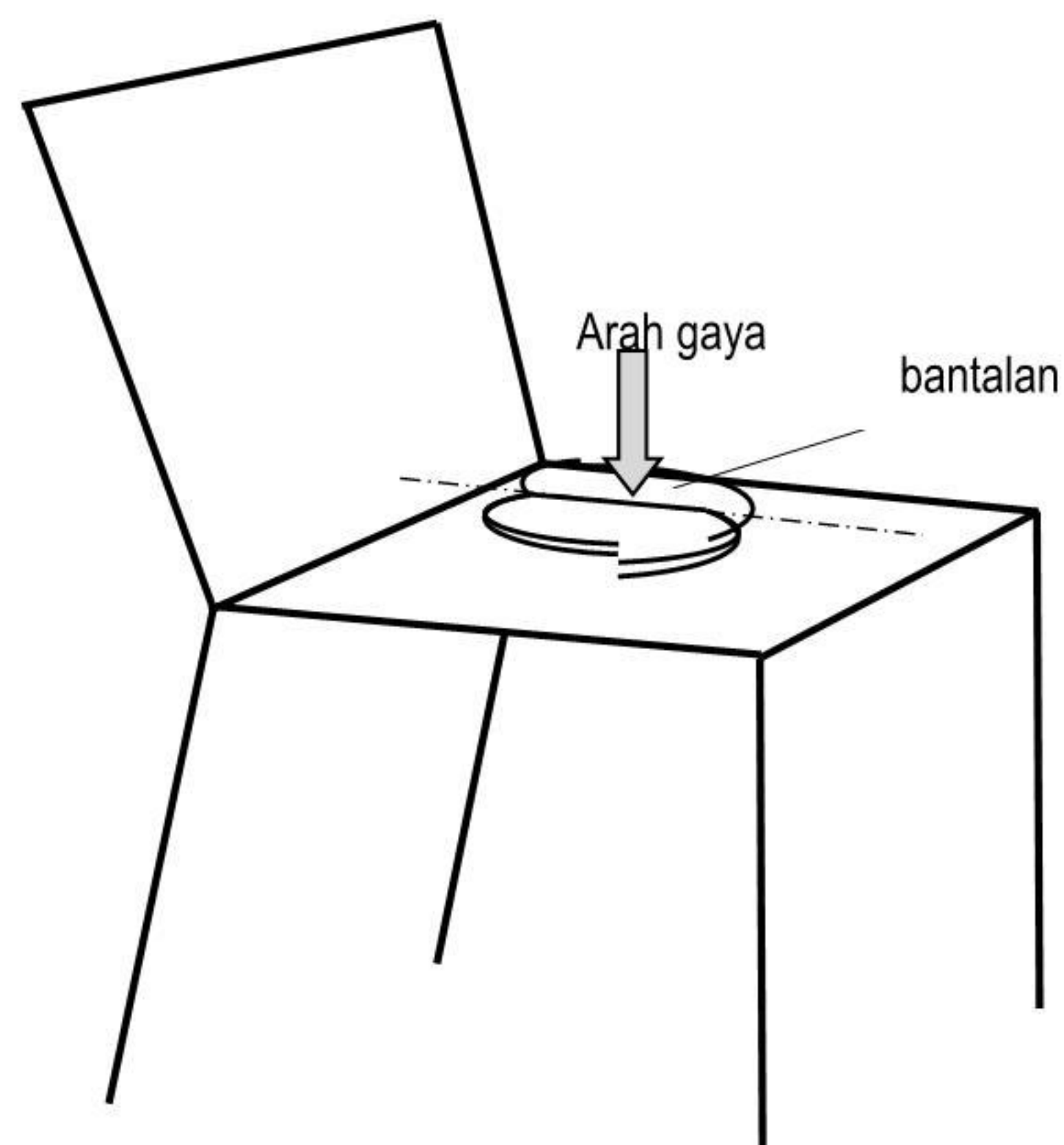
f) Ambil kursi dari tempat pengujian lalu amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 6 – Kekuatan sandaran tangan vertikal kursi

9.6 Ketangguhan dudukan kursi

a) Letakkan kursi pada lantai uji;

b) Letakkan bantalan beban uji dudukan di bagian dudukan kursi;

c) Tekan dititik beban bantalan beban uji dengan gaya 950 N. Penekanan ini dilakukan 50.000 kali dengan kecepatan penekanan tidak lebih dari 40 kali per menit (lihat Gambar 7);

d) Ambil kursi dari tempat pengujian dan amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 7 – Ketangguhan dudukan kursi

9.7 Ketangguhan sandaran punggung kursi

a) Letakkan kursi pada lantai uji;

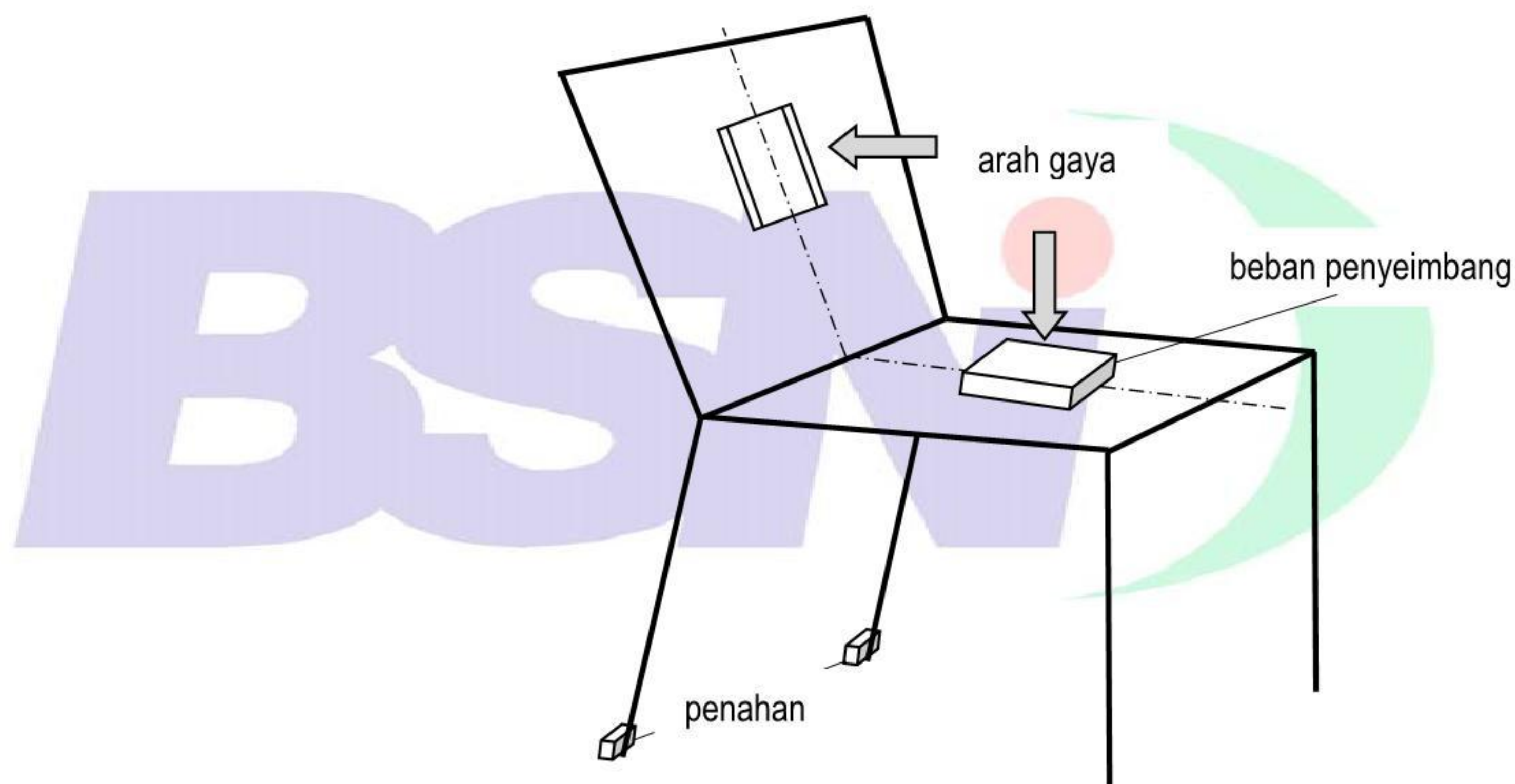
b) Pasang penahan pada kedua kaki bagian belakang agar kursi tidak bergerak ke belakang;

c) Pasang bantalan beban uji sandaran punggung pada ketinggian 400 mm dari atas dudukan atau di puncak sandaran punggung apabila sandaran punggung tingginya kurang dari 400 mm (lihat Gambar 8);

d) Letakkan beban penyeimbang 950 N di bagian dudukan;

e) Tekan di bagian tengah bantalan beban uji dengan tekanan 330 N. Penekanan dilakukan 50.000 kali dengan kecepatan penekanan tidak boleh lebih dari 40 kali per menit;

f) Ambil kursi dari tempat pengujian dan amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

CATATAN Uji ketangguhan dudukan dan uji ketangguhan sandaran punggung dapat dikombinasikan atau dikerjakan bersamaan.

Gambar 8 – Ketangguhan sandaran punggung kursi

9.8 Kekuatan kaki depan kursi

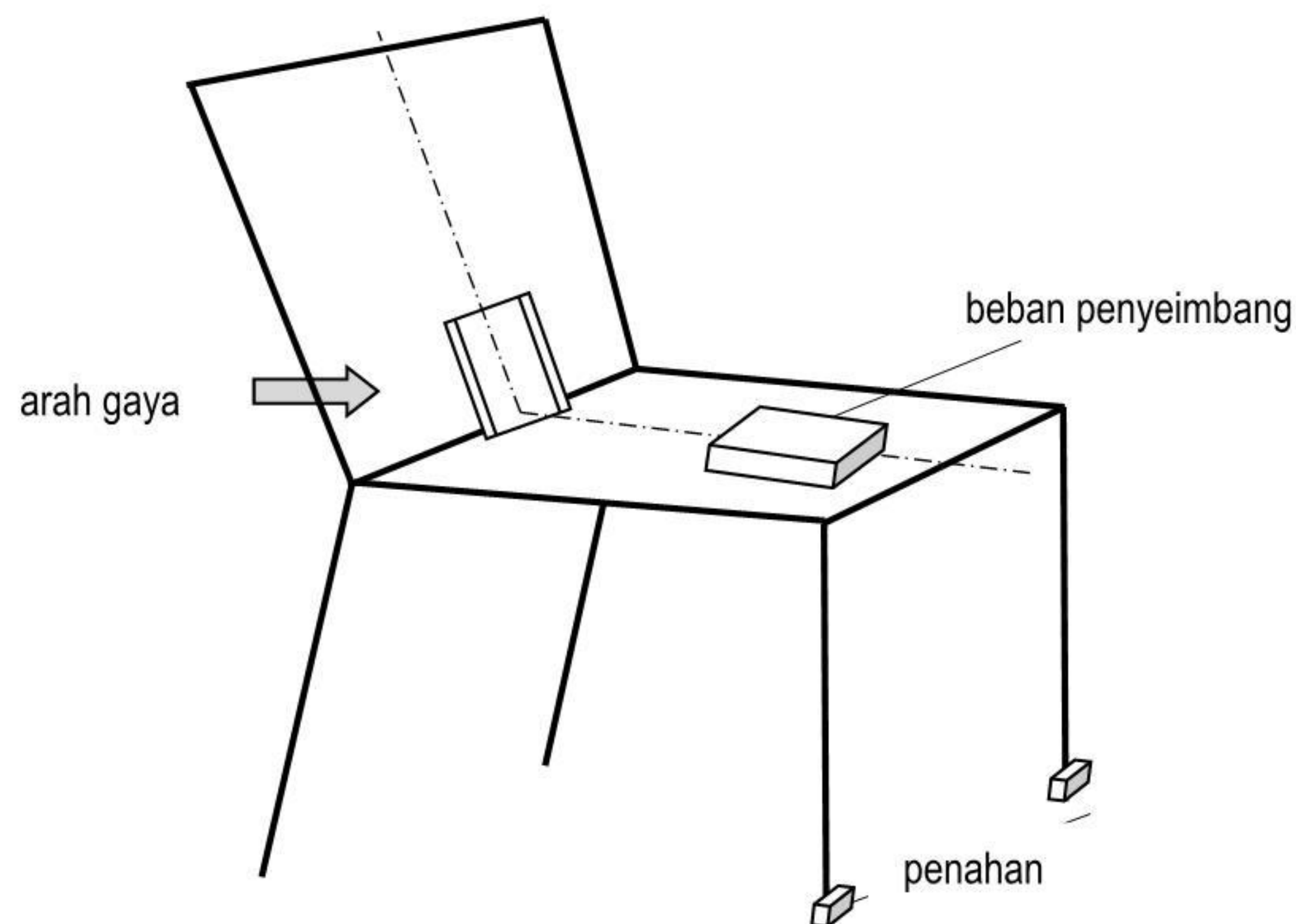
a) Letakkan kursi pada lantai uji ;

b) Pasang penahan pada kedua kaki di bagian depan agar kursi tidak bergerak ke depan;

c) Letakkan beban penyeimbang 1.000 N dibagian depan dudukan;

d) Pasang bantalan uji lokal di bingkai belakang dudukan kursi (lihat Gambar 9);

e) Tekan pada bantalan benda beban uji dengan tekanan gaya 500 N selama 10 detik, ulangi penekanan ini 10 kali;

f) Ambil kursi dari tempat pengujian dan lalu amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 9 – Kekuatan kaki depan kursi

9.9 Kekuatan kaki samping kursi

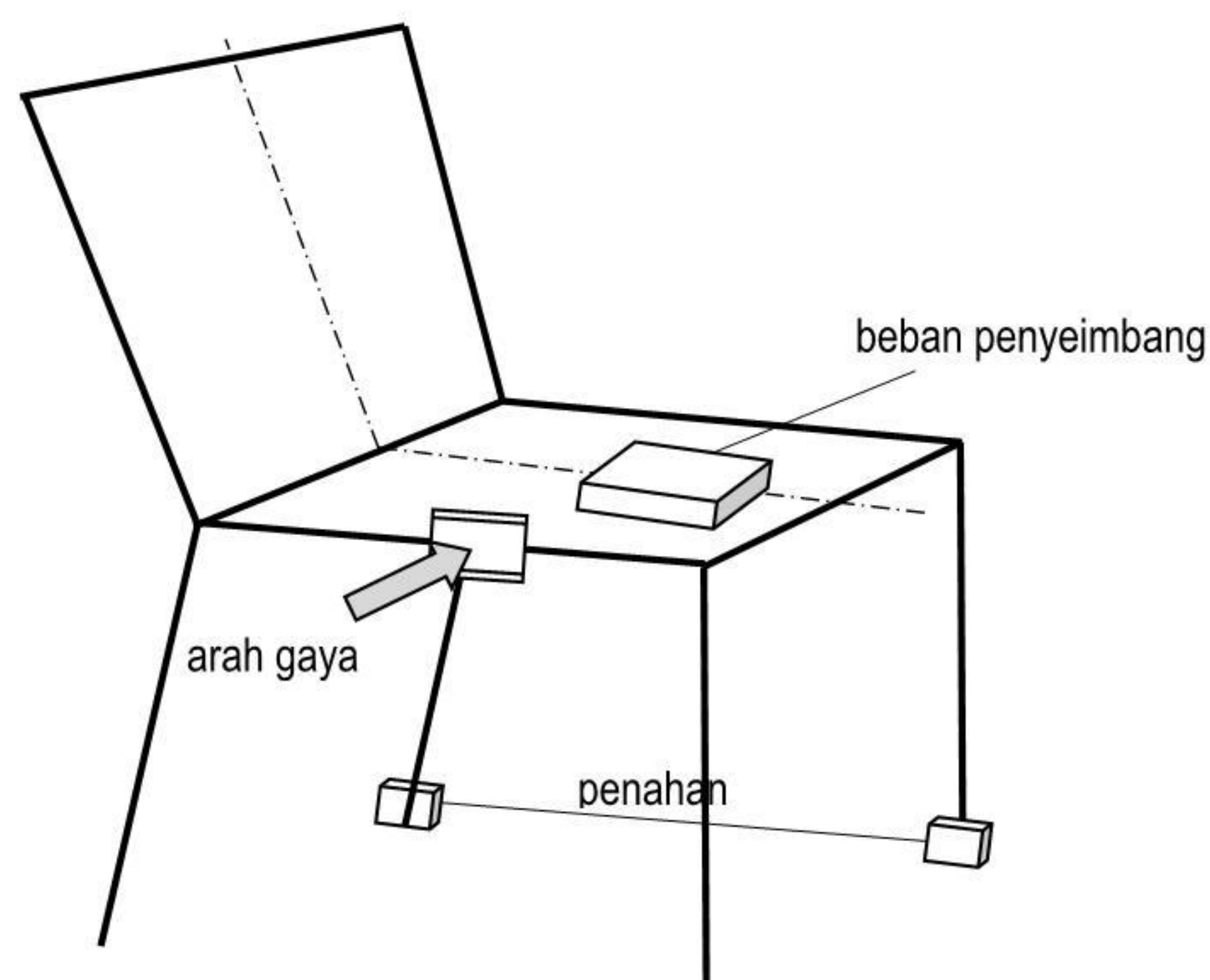
a) Letakkan kursi pada alat uji ;

b) Pasang penahan pada kaki samping kursi;

c) Letakkan beban penyeimbang 1.000 N dibagian tengah dudukan kursi;

d) Pasang bantalan benda uji lokal di bagian seberang kaki samping yang tidak diberi penahan (lihat Gambar 10);

e) Tekan pada bantalan uji dengan tekanan 390 N selama 10 detik. Penekanan dilakukan 10 kali;

f) Ambil kursi dari tempat pengujian lalu amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 10 – Kekuatan kaki samping kursi

9.10 Kekuatan beban jatuh kursi

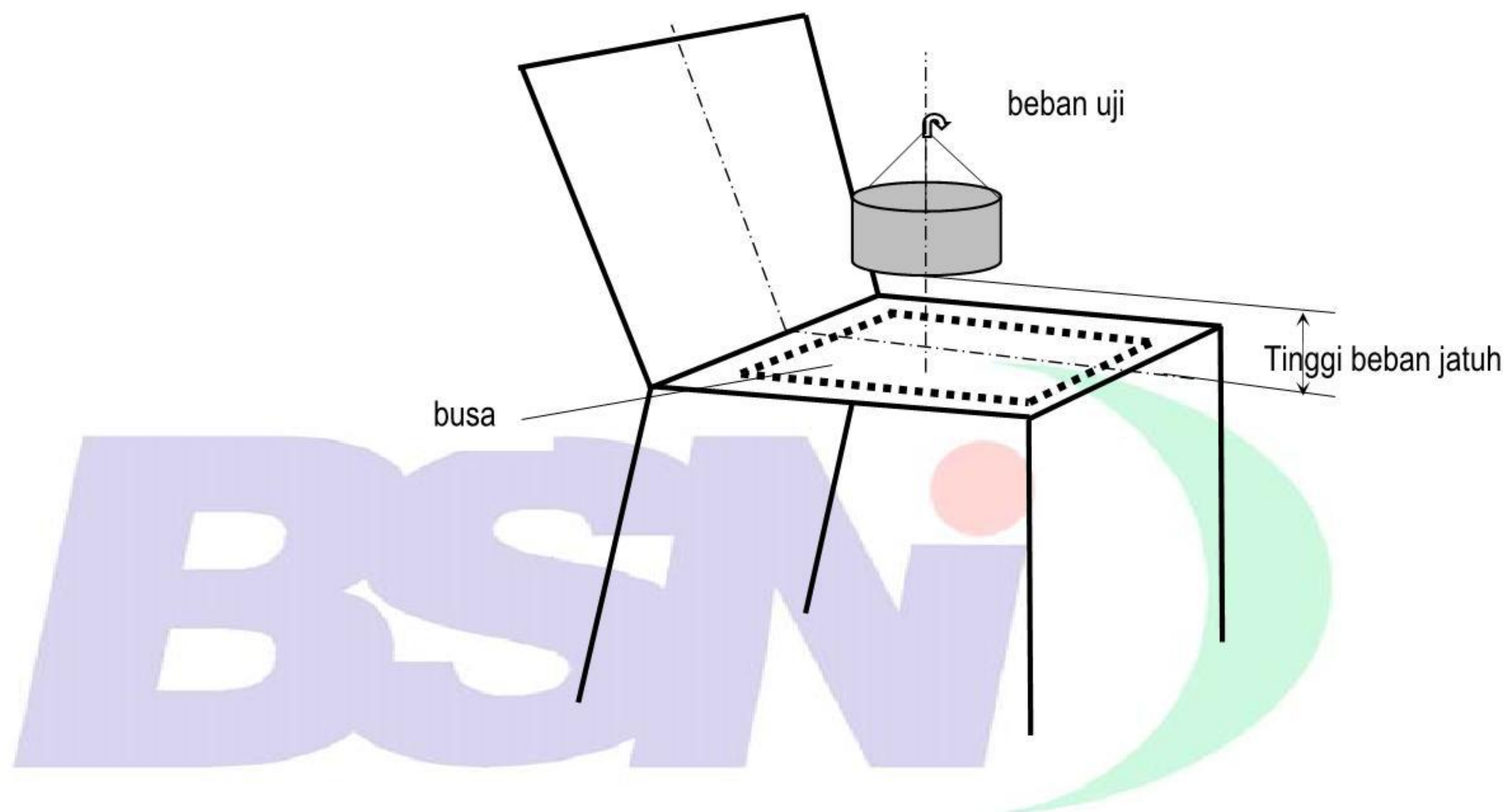
a) Letakkan kursi pada lantai uji;

b) Pasang busa setebal 25 mm pada dudukan kursi;

c) Letakkan beban seberat 25 kg di tengah dudukan kursi;

d) Angkat beban uji tersebut setinggi 180 mm dari dudukan dan lepaskan (lihat Gambar 11).

e) Lakukan uji sebanyak 10 kali;

f) Ambil kursi dari tempat pengujian dan amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 11 – Kekuatan beban jatuh kursi

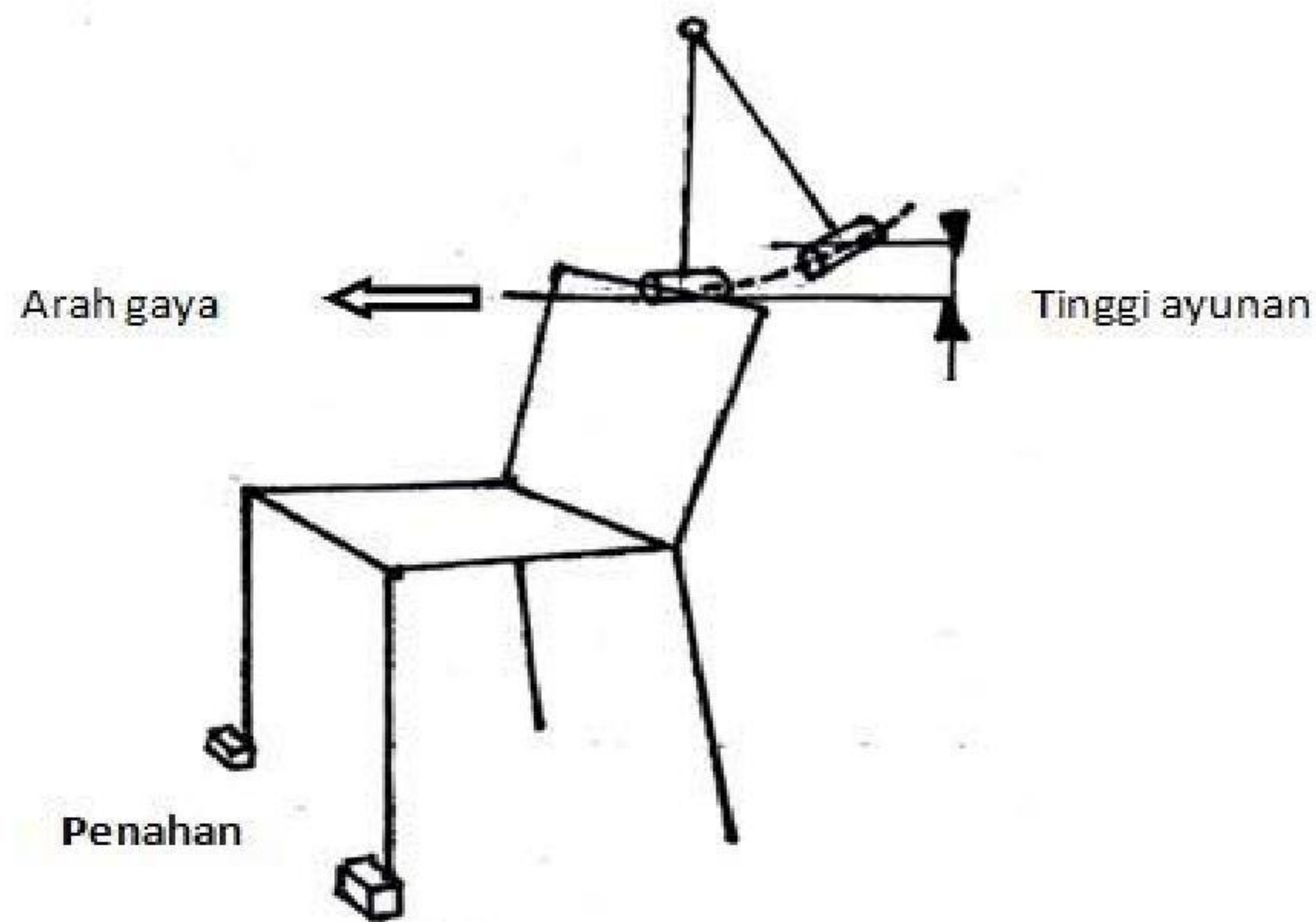
9.11 Uji pukul sandaran kursi

a) Letakkan kursi pada lantai uji;

b) Pasang penahan pada kedua kaki bagian depan agar kursi tidak bergerak ke depan;

c) Letakkan palu pemukul di bagian tengah puncak sandaran punggung (lihat Gambar 12);

d) Tarik pemukul ke arah belakang hingga ketinggian palu 210 mm, atau membentuk sudut 38°, kemudian lepaskan, ulangi uji ini sebanyak 10 kali;

e) Ambil kursi dari tempat uji, amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 12 – Uji pukul sandaran kursi

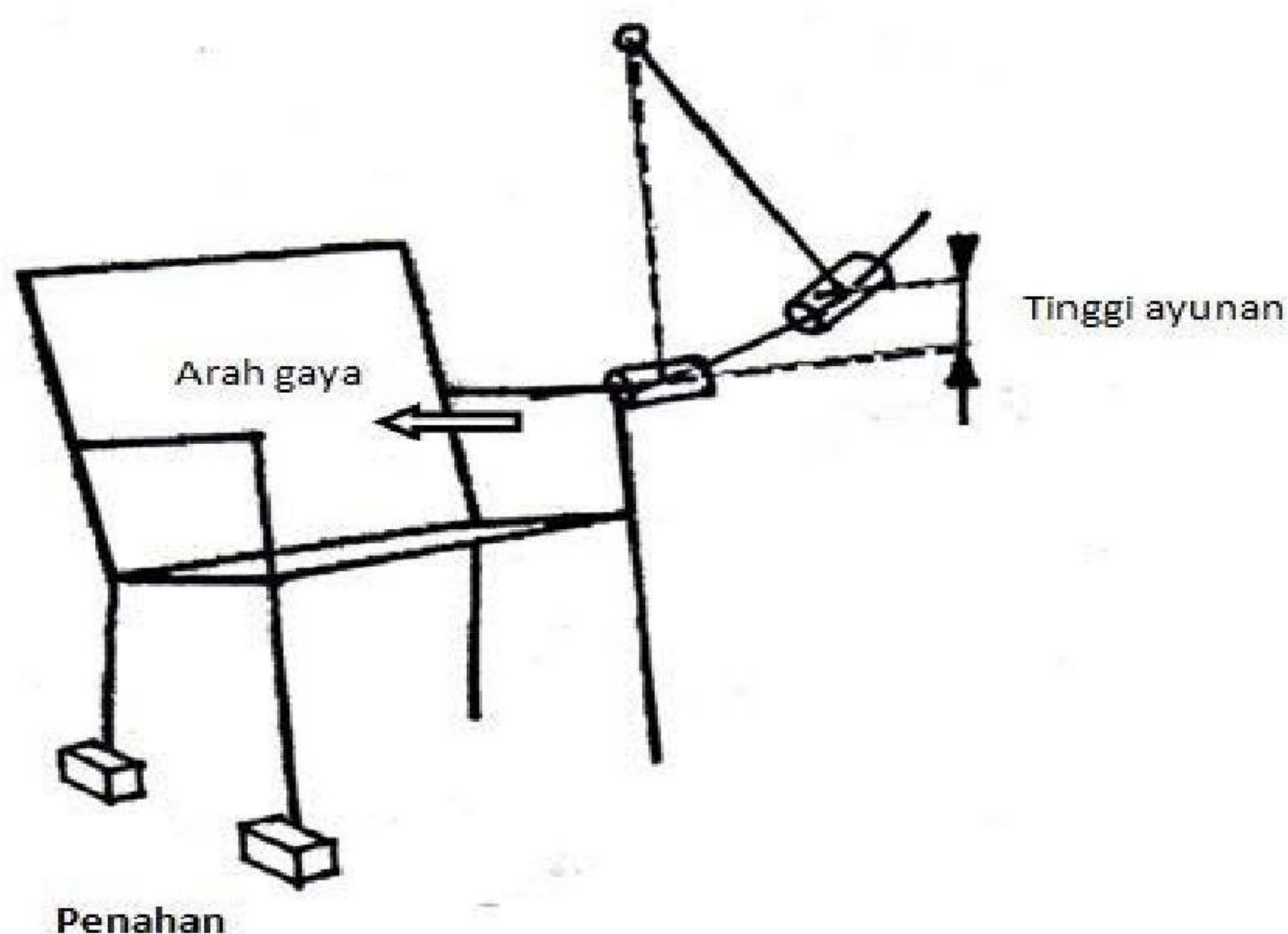
9.12 Uji pukul tangan kursi

a) Letakkan kursi pada lantai uji;

b) Pasang penahan pada kedua kaki samping agar kursi tidak bergerak searah pukulan;

c) Letakkan palu pemukul di bagian tengah puncak sandaran tangan (lihat Gambar 13);

d) Tarik pemukul ke arah belakang hingga ketinggian palu 210 mm, atau membentuk sudut 38°, kemudian lepaskan, ulangi uji ini sebanyak 10 kali;

e) Ambil kursi dari tempat uji, amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 13 – Uji pukul tangan kursi

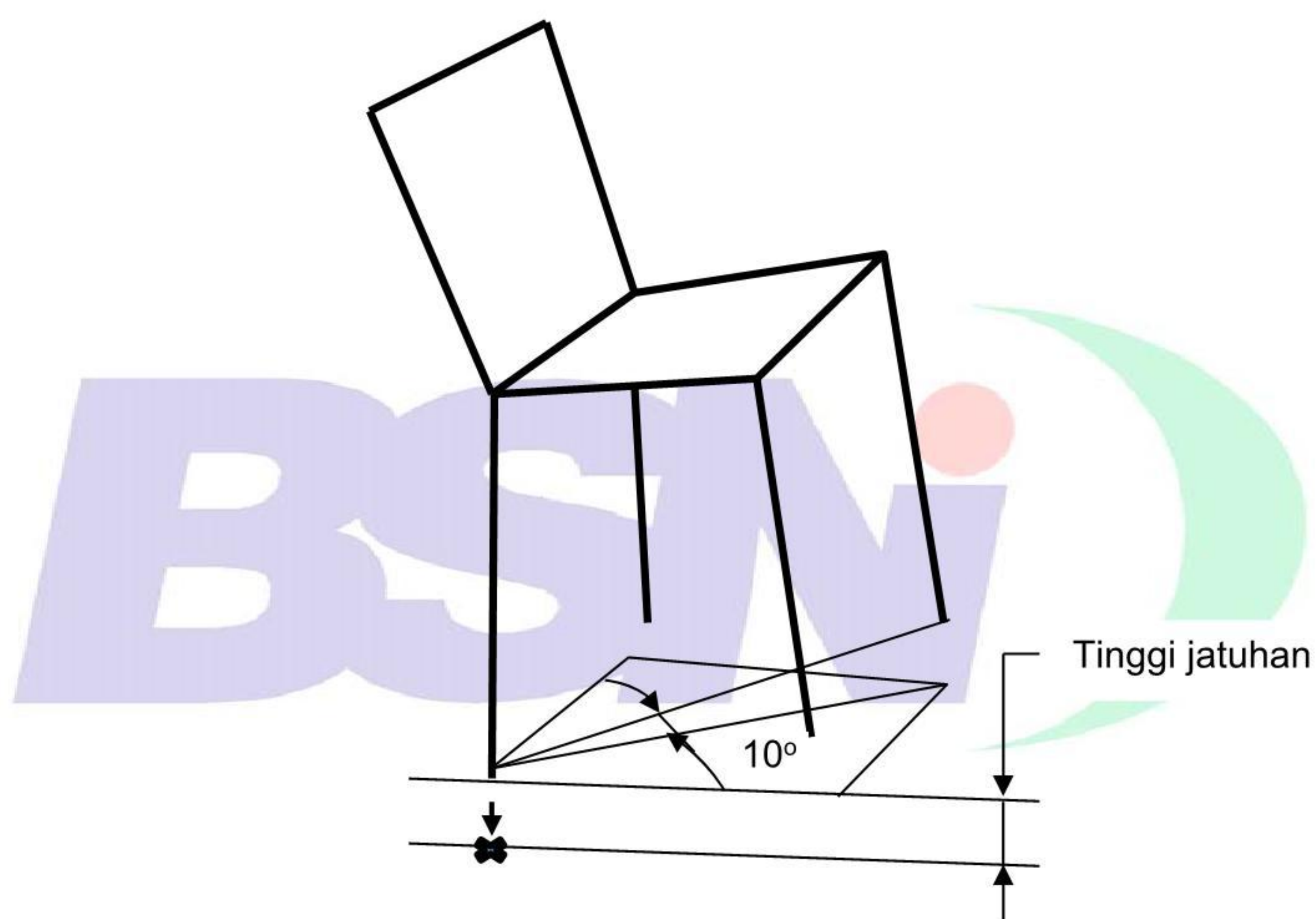
9.13 Uji jatuh kursi

a) Letakkan kursi pada lantai uji yang dilapisi karet, datar dan rata;

b) Gantungkan kursi dengan tali sedemikian rupa sehingga sudut yang dibentuk antara garis diagonal kaki belakang dan depan dengan bidang datar, kaki belakang membentuk sudut 10° (lihat Gambar 14);

c) Naikkan kursi setinggi 450 mm untuk kursi yang kakinya lebih dari 200 mm atau 100 mm untuk kursi yang kakinya kurang dari 200 mm;

d) Lepaskan kursi supaya jatuh bebas. Pengujian ini dilakukan 10 kali;

e) Ambil kursi dari tempat pengujian lalu amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 14 – Uji jatuh kursi

9.14 Kestabilan meja terhadap gaya vertikal

Letakkan meja di permukaan lantai uji. Meja yang dapat diukur tingginya, diatas dan di bawah 950 mm harus diuji menurut 9.14.1 dan 9.14.2.

9.14.1 Uji untuk meja yang tingginya atau dapat diatur setinggi 950 mm atau kurang

a) Atur ketinggian meja ke ketinggian yang paling mungkin untuk menggulingkan meja, tetapi tidak lebih dari 950 mm;

b) Berikan gaya vertikal 400 N di meja melalui bantalan uji, 100 mm dari tepi pada titik paling mungkin untuk menggulingkan meja (lihat Gambar 15);

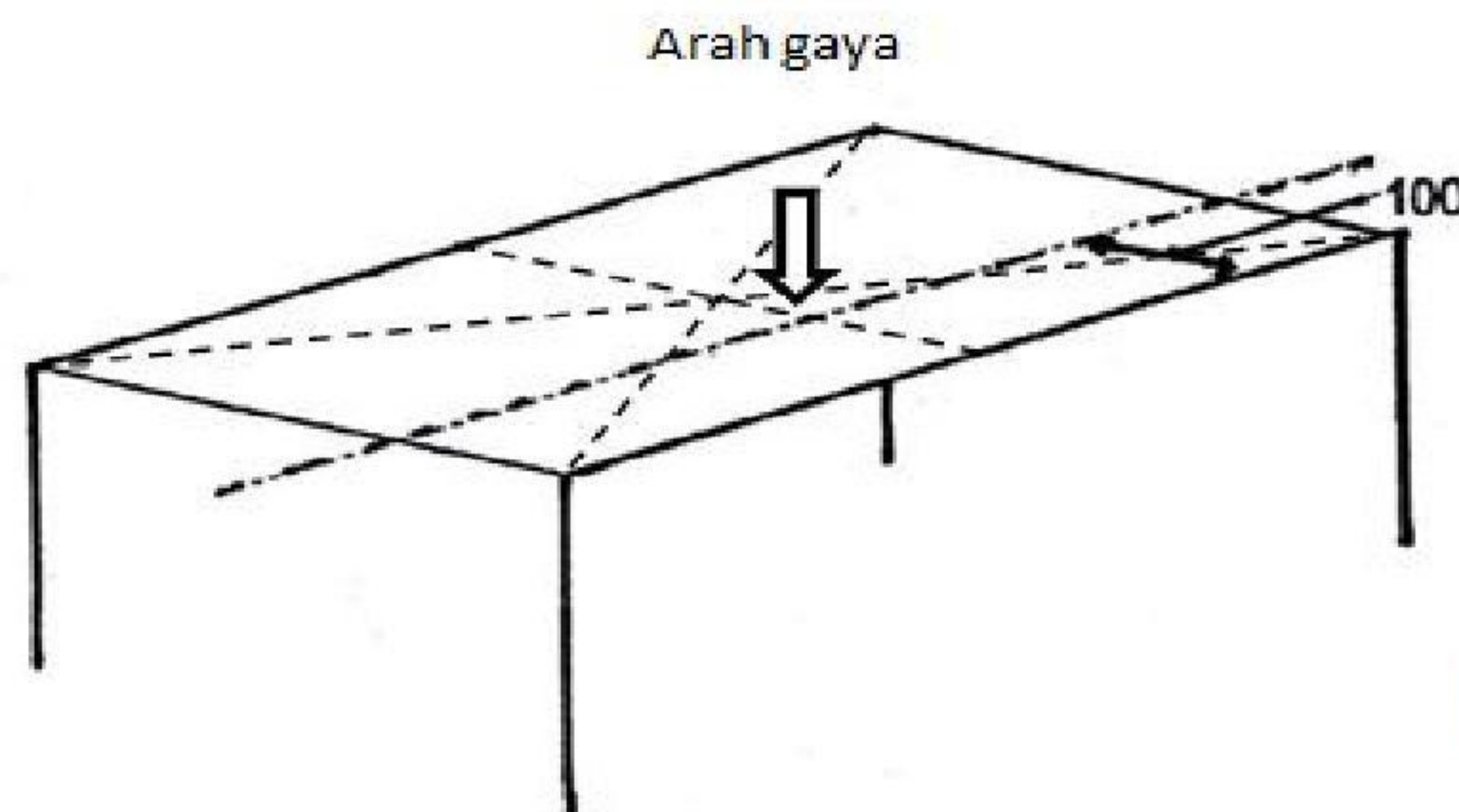
c) Catat apakah meja terguling.

9.14.2 Uji untuk meja yang tingginya atau dapat diatur untuk ketinggian lebih dari 950 mm

a) Atur ketinggian meja ke ketinggian paling mungkin menyebabkan terguling, tetapi tidak kurang dari 950 mm;

b) Berikan gaya vertikal 200 N di meja melalui bantalan beban 100 mm dari tepi pada titik paling mungkin untuk menggulingkan meja (lihat Gambar 15);

c) Catat apakah meja terguling.

Satuan dalam milimeter

Gambar 15 – Titik lokasi pemberian gaya vertikal

9.15 Kekuatan meja terhadap gaya statis vertikal

a) Letakkan meja pada lantai uji;

b) Atur meja yang tingginya dapat diatur, ke posisi tertinggi tetapi tidak lebih dari 950 mm;

c) Berikan gaya vertikal 1.000 N melalui bantalan beban uji di titik tengah tepi meja pada jarak 100 mm dari tepi daun meja sebanyak 10 kali (lihat Gambar 15);

d) Bila meja terguling sebelum gaya sepenuhnya diterapkan, geser posisi pembebanan sedekat mungkin dengan titik seharusnya, sedemikian sehingga meja tidak terguling. Bila posisi lebih dari 100 mm, catat lokasi titik pembebanan;

e) Amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

9.16 Kekuatan meja terhadap gaya statis horizontal

a) Letakkan meja di lantai uji;

b) Atur meja yang tingginya dapat diatur, ke posisi tertinggi;

c) Pasang penahan pada kaki-kaki yang berlawanan dengan bagian meja yang diberi gaya horizontal, biarkan penahan pada posisinya selama penggunaan gaya horizontal;

d) Berikan massa 50 kg di tengah daun meja;

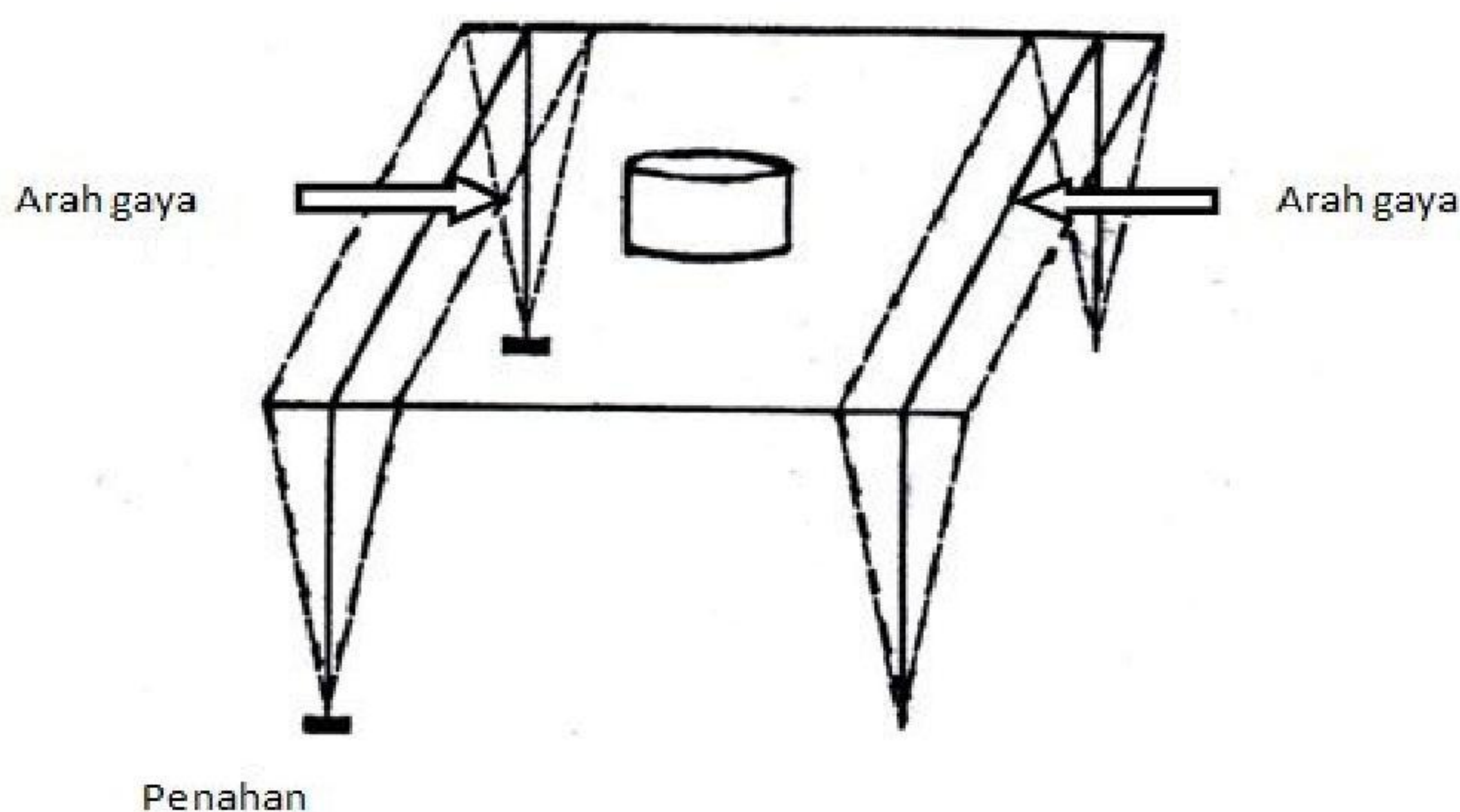
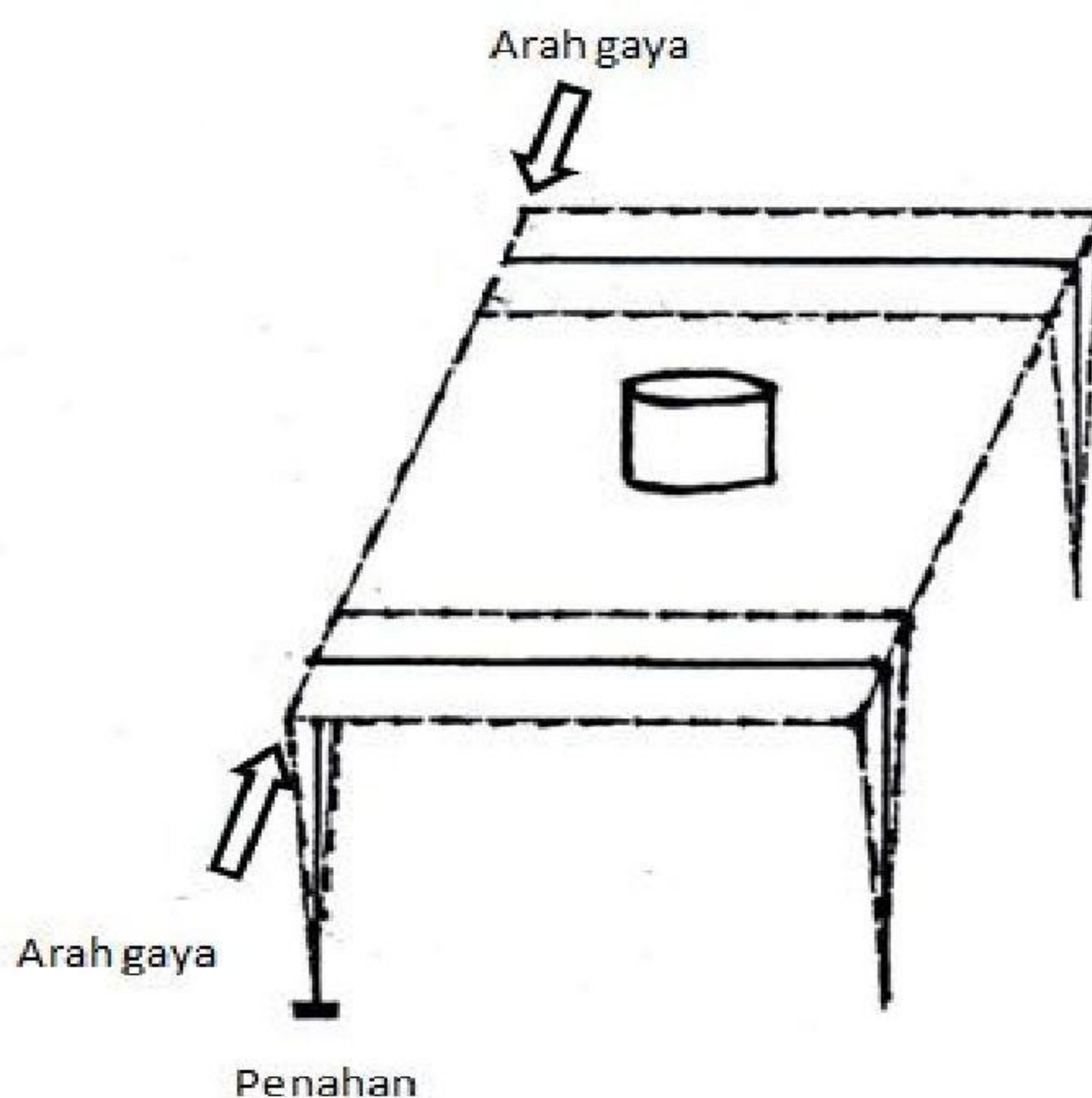
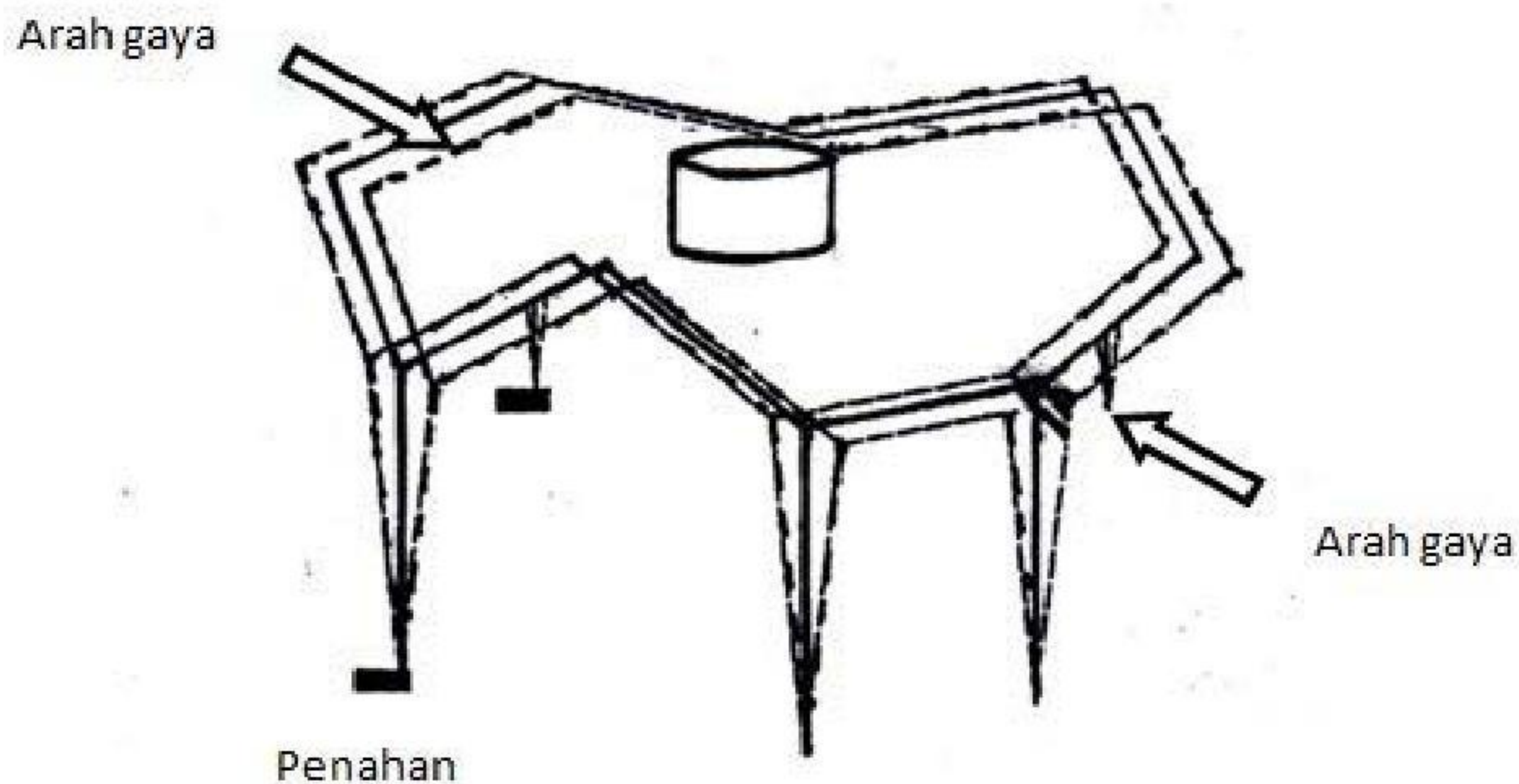
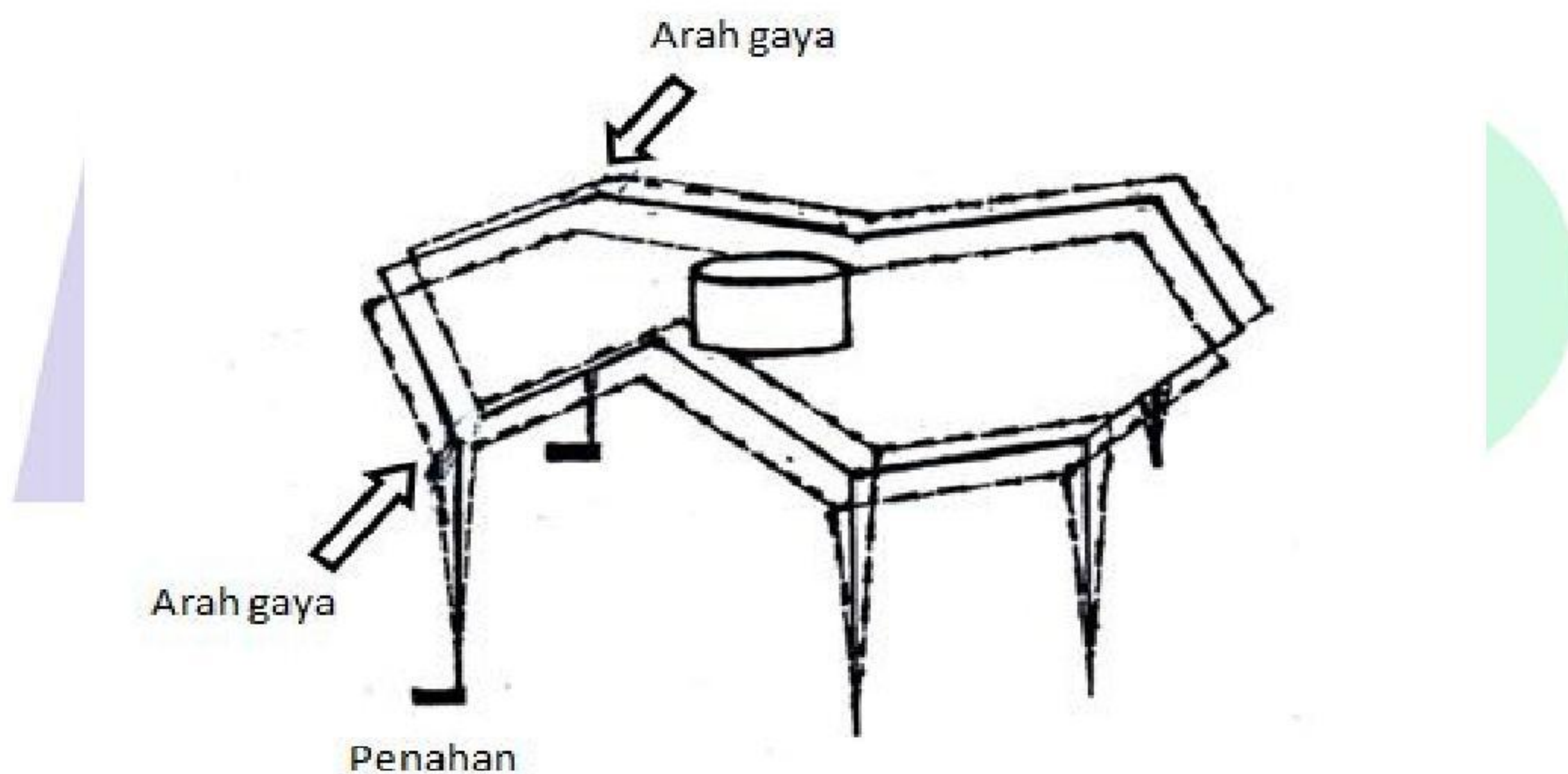
e) Berikan gaya horizontal 350 N pada tepi daun meja dengan arah tegak lurus ke garis yang menghubungkan dua kaki dan tengah antara kaki (lihat Gambar 16 dan 18);

f) Berikan gaya 350 N pada arah yang berlawanan. Satu kali penggunaan gaya pada setiap arah menentukan satu siklus, lakukan 10 kali;

g) Berikan gaya horizontal 350 N pada tepi daun meja di garis yang menghubungkan dua kaki (lihat Gambar 17 dan 19);

h) Berikan gaya yang sama pada arah yang berlawanan. Satu kali penggunaan gaya pada setiap arah merupakan satu siklus, lakukan 10 kali;

i) Ulangi prosedur ini dengan gaya yang berlaku sehingga setiap desain/kontruksi kaki yang unik telah diuji pada keempat quadran;

j) Amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 16 – Uji kekuatan dengan gaya statis horisontal – Meja persegi – Arah pertama dan kedua

Gambar 17 – Uji Kekuatan dengan gaya statis horisontal – Meja persegi – Arah ketiga dan keempat

Gambar 18 – Uji Kekuatan dengan gaya statis horisontal – Meja bentuk tak beraturan – Arah pertama dan kedua

Gambar 19 – Kekuatan dengan gaya statis horisontal – Meja bentuk tak beraturan – Arah ketiga dan keempat

9.17 Ketahanan meja terhadap gaya vertikal

a) Letakkan meja pada lantai uji;

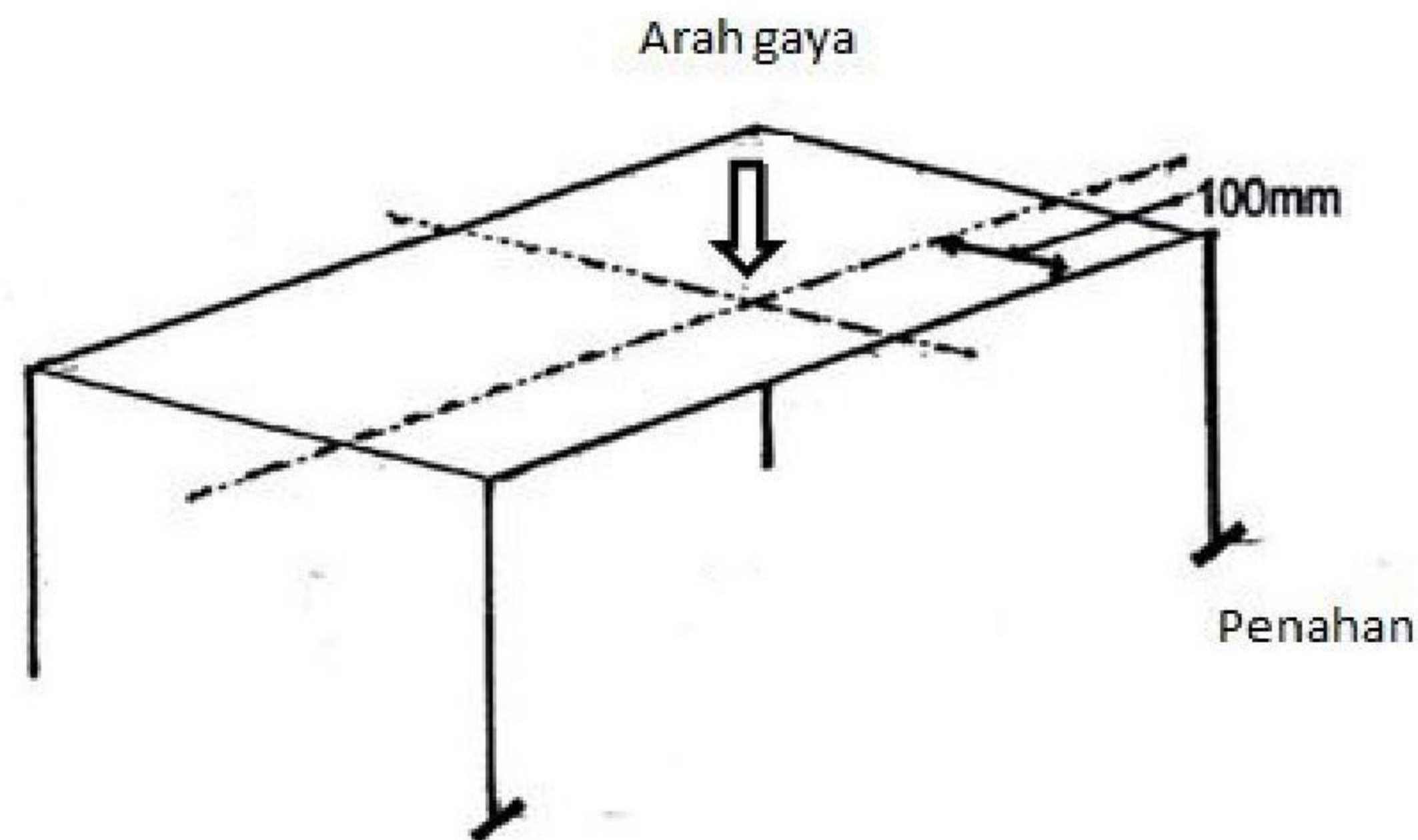
b) Atur meja yang tingginya dapat diatur ke posisi tertinggi;

c) Pasang penahan pada kaki meja;

d) Pasang bantalan beban uji di titik tengah tepi meja pada jarak 100 mm dari tepi daun meja;

e) Berikan gaya vertikal 400 N pada bantalan beban uji sebanyak 5.000 siklus, dengan frekuensi tidak lebih dari 10 kali tiap menit (lihat Gambar 20);

f) Bila meja terguling saat gaya diterapkan, geser titik pembebanan sedikit ke arah dalam sampai meja tidak terguling;

g) Amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Gambar 20 – Uji ketahanan meja terhadap gaya vertikal

9.18 Ketahanan meja terhadap gaya horizontal

a) Letakkan meja di lantai uji;

b) Atur meja yang tingginya dapat diatur, ke posisi tertinggi, tetapi tidak lebih tinggi dari 950 mm;

c) Pasang penahan pada setiap kaki meja;

d) Berikan massa 50 kg di tengah daun meja;

e) Berikan gaya dengan arah mendatar 250 N pada daun meja, sejajar dengan sumbu memanjang meja dan 50 mm dari dan tegak lurus terhadap tepi, kearah sisi berlawanan dari meja, lalu balikkan arah gaya (lihat Gambar 21);

f) Laksanakan sejumlah siklus 2.500 kali, dengan frekuensi tidak lebih dari 10 kali per menit;

g) Ulangi uji dari arah lain;

h) Amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

9.19 Defleksi daun meja

a) Letakkan meja pada lantai uji;

b) Ukur panjang garis diagonal permukaan daun meja (ℓ);

c) Ukur defleksi awal (ỏ1) pada bagian tengah permukaan meja;

d) Ukur luas permukaan daun meja (L);

e) Berikan beban 1 kg untuk luas permukaan 1 dm^2 secara tersebar merata pada permukaan daun meja selama 1 minggu (lihat Gambar 22);

f) Beban maksimum dihitung dengan rumus :

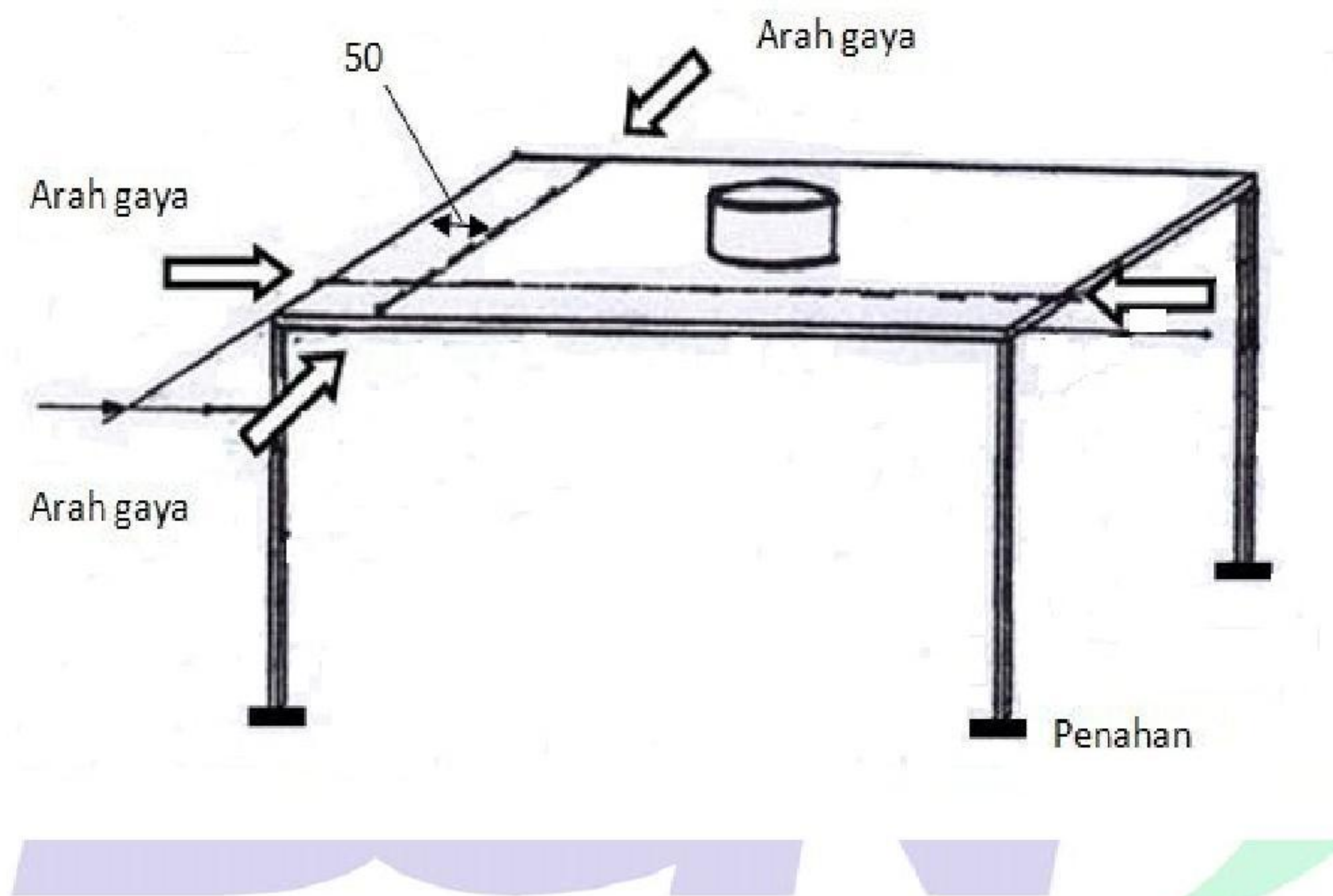
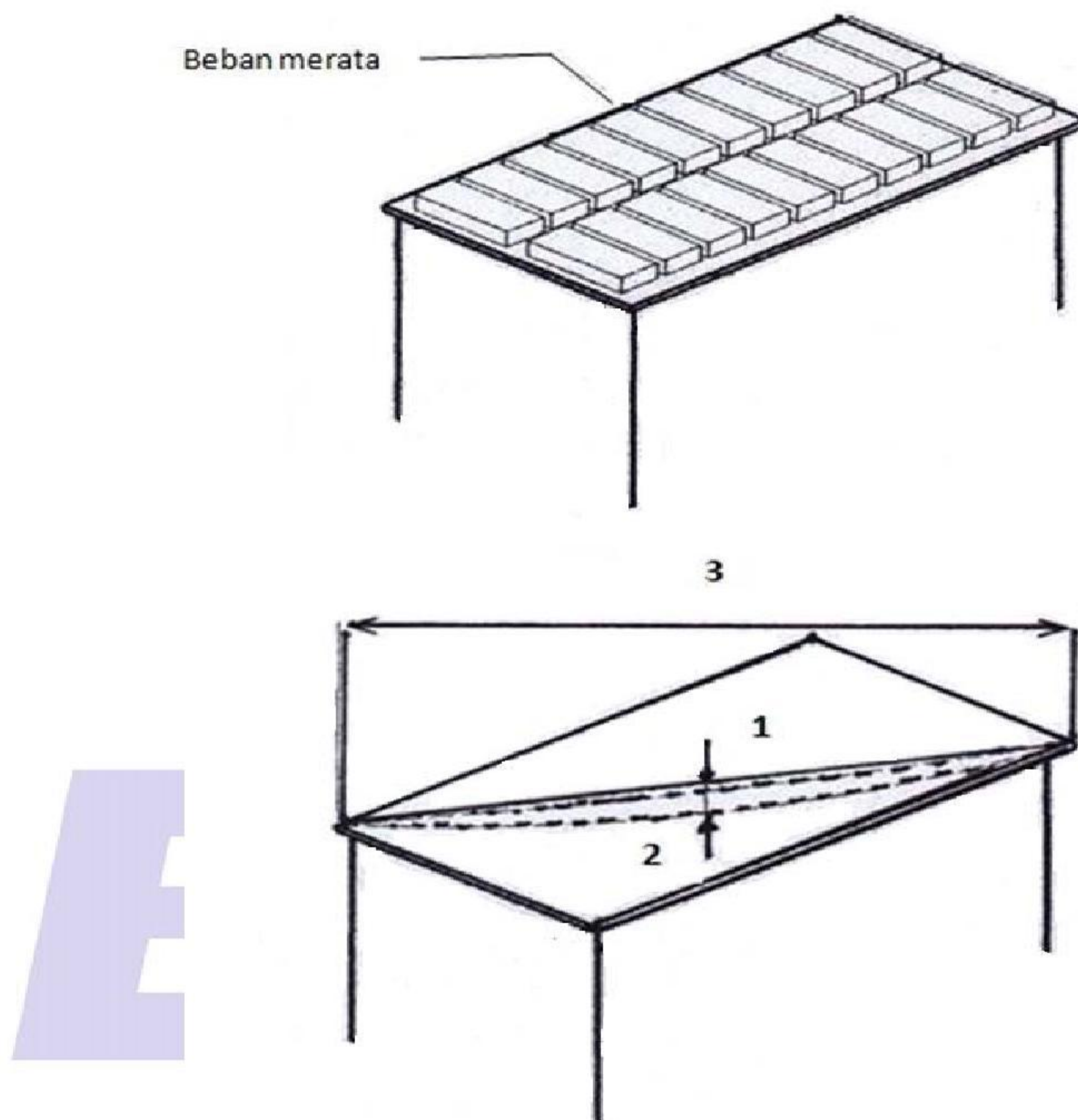
$$M = K \times L \tag{1}$$

Keterangan :
M adalah beban maksimum (kg)
K adalah massa beban per satuan luas = 1 kg/dm^2
L adalah luas permukaan daun meja (dm^2)

g) Hitung defleksi dengan menggunakan rumus :

$$\text{Defleksi}(\%) = \frac{\delta_2 - \delta_1}{\ell} \times 100 \qquad (2)$$

Keterangan :
δ_1 adalah defleksi awal sebelum diberi beban (mm)
δ_2 adalah defleksi akhir setelah diberi beban (mm)
ℓ adalah panjang garis diagonal permukaan daun meja (mm)

Satuan dalam mm

Gambar 21 – Ketahanan meja terhadap gaya horizontal

Keterangan gambar :
1 : defleksi awal (δ1)
2 : defleksi akhir (δ2)
3 : panjang garis diagonal permukaan daun meja (ℓ)

Gambar 22 – Defleksi daun meja

9.20 Uji jatuh meja

a) Letakkan meja pada lantai uji yang dilapisi karet, datar dan rata;

b) Angkat meja pada sisi lebar (lihat Gambar 23) sehingga kaki meja naik sesuai Tabel 5;

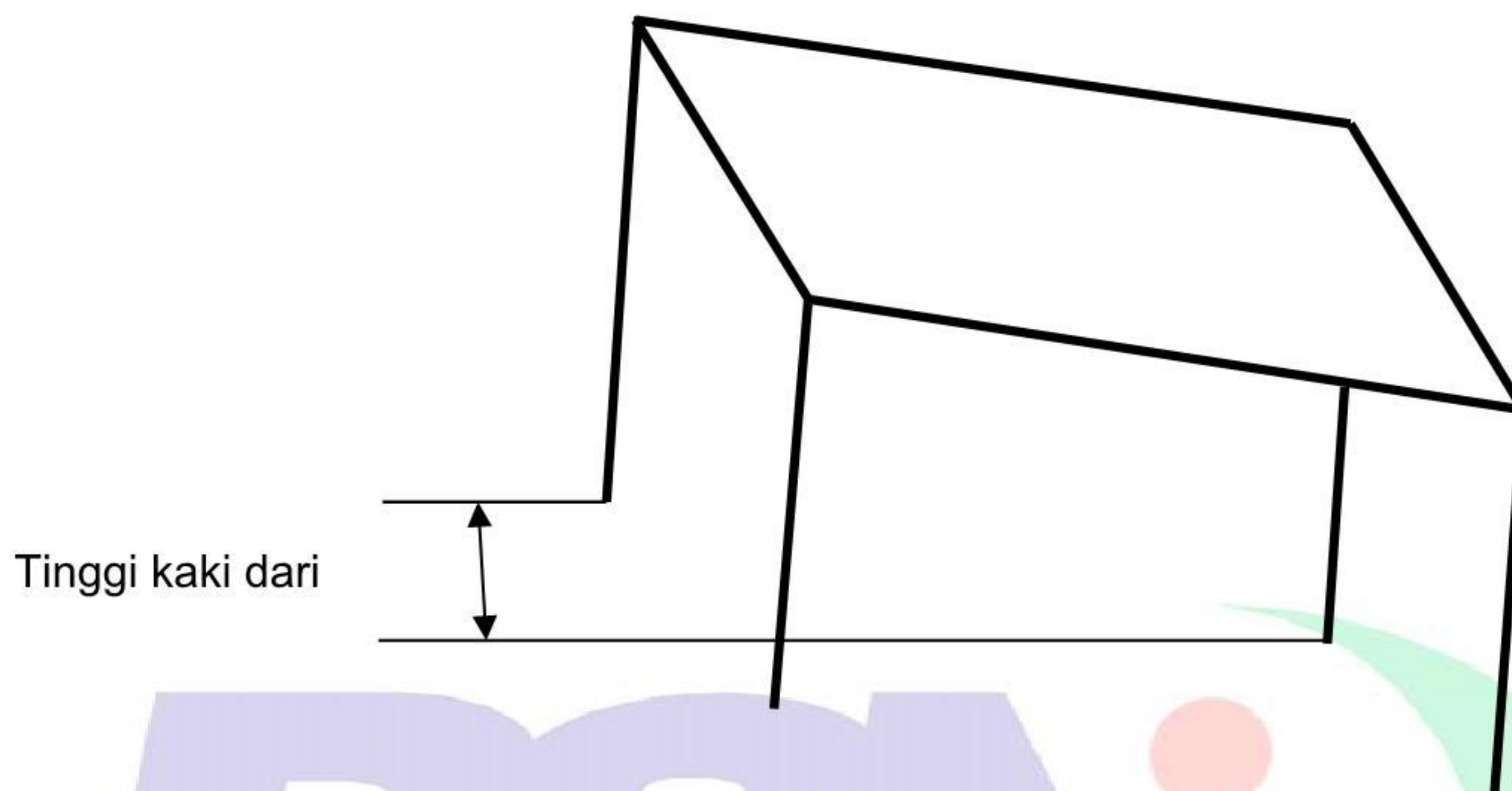
c) Lepaskan meja hingga jatuh ke lantai;

d) Ulangi butir b dan c sebanyak 6 kali (untuk meja yang dapat diatur tingginya uji 3 kali pada posisi terendah dan 3 kali pada posisi tertinggi);

e) Lakukan juga seperti pada butir b,c dan d untuk sisi lebar yang lain;

f) Amati adanya ketidaknormalan yang terjadi.

Tabel 5 – Tinggi uji jatuh meja

Gaya angkat sisi lebar (N)	Tinggi nominal meja jatuh (mm)
0 - < 200	100
200 – 400	100 – {70 x (N - 200)/200}
> 400	30

Gambar 23 – Uji jatuh meja

9.21 Ketahanan permukaan meja terhadap cairan dingin

a) Persiapkan contoh uji;

b) Olesi benda uji pertama dengan larutan asam cuka 4,4 %;

c) Olesi benda uji kedua dengan larutan ammonia 10 %;

d) Semua contoh dibiarkan selama 6 jam lalu bersihkan larutan ujinya dengan lap basah;

e) Amati ada tidaknya perubahan permukaan.

9.22 Ketahanan lekat permukaan meja

a) Buat segi empat ukuran 20 mm x 20 mm pada benda uji;

b) Tarik garis membujur dan melintang pada segi empat tersebut dengan pisau tajam sebanyak 11 goresan dengan jarak 2 mm;

c) Tempelkan pita perekat pada segi empat tersebut;

d) Tarik pita perekat ke atas;

e) Amati jumlah bagian lapisan yang terkelupas.

9.23 Ketahanan kursi dan meja terhadap pengaruh kondisi cuaca

Cara uji mengacu pada CEN/TR 581-4:2005.

10 Syarat lulus uji

10.1 Contoh uji

Meja dan kursi taman dari kayu bukan jati dianggap lulus uji apabila memenuhi syarat mutu pada butir 6.1 dan 6.2.

10.2 Dalam partai

Partai meja dan kursi taman dari kayu bukan jati dianggap lulus uji apabila contoh yang diuji ≥ 60 % contoh lulus uji.

11 Pengemasan dan penandaan

11.1 Pengemasan

Meja dan kursi taman dari kayu bukan jati dikemas dengan menggunakan kertas atau karton atau bahan lain yang tidak merusak struktur dan permukaan serta aman saat pengangkutan.

Pengemasan meja dan kursi taman dari kayu bukan jati siap pasang dilakukan pada setiap komponennya dan disertai petunjuk perakitan.

11.2 Penandaan

11.2.1 Pada produk meja dan kursi taman dari kayu bukan jati

Tanda yang dicantumkan pada meja dan kursi taman dari kayu bukan jati adalah:

a) Kode produksi;

b) Nama perusahaan;

c) Merek dagang.

11.2.2 Pada kemasan meja dan kursi taman dari kayu bukan jati

Tanda yang dicantumkan pada kemasan:

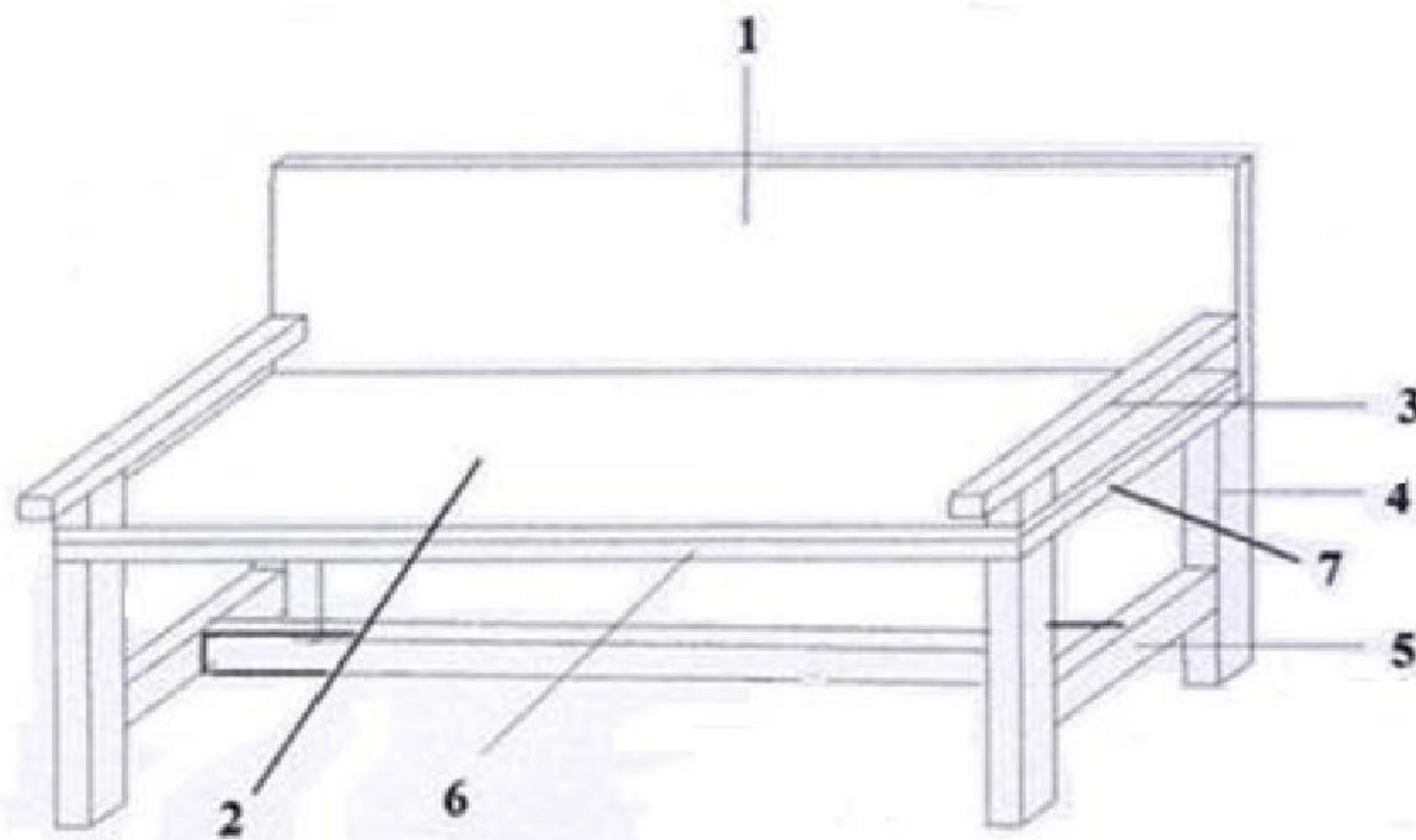
a) Buatan negara produsen;

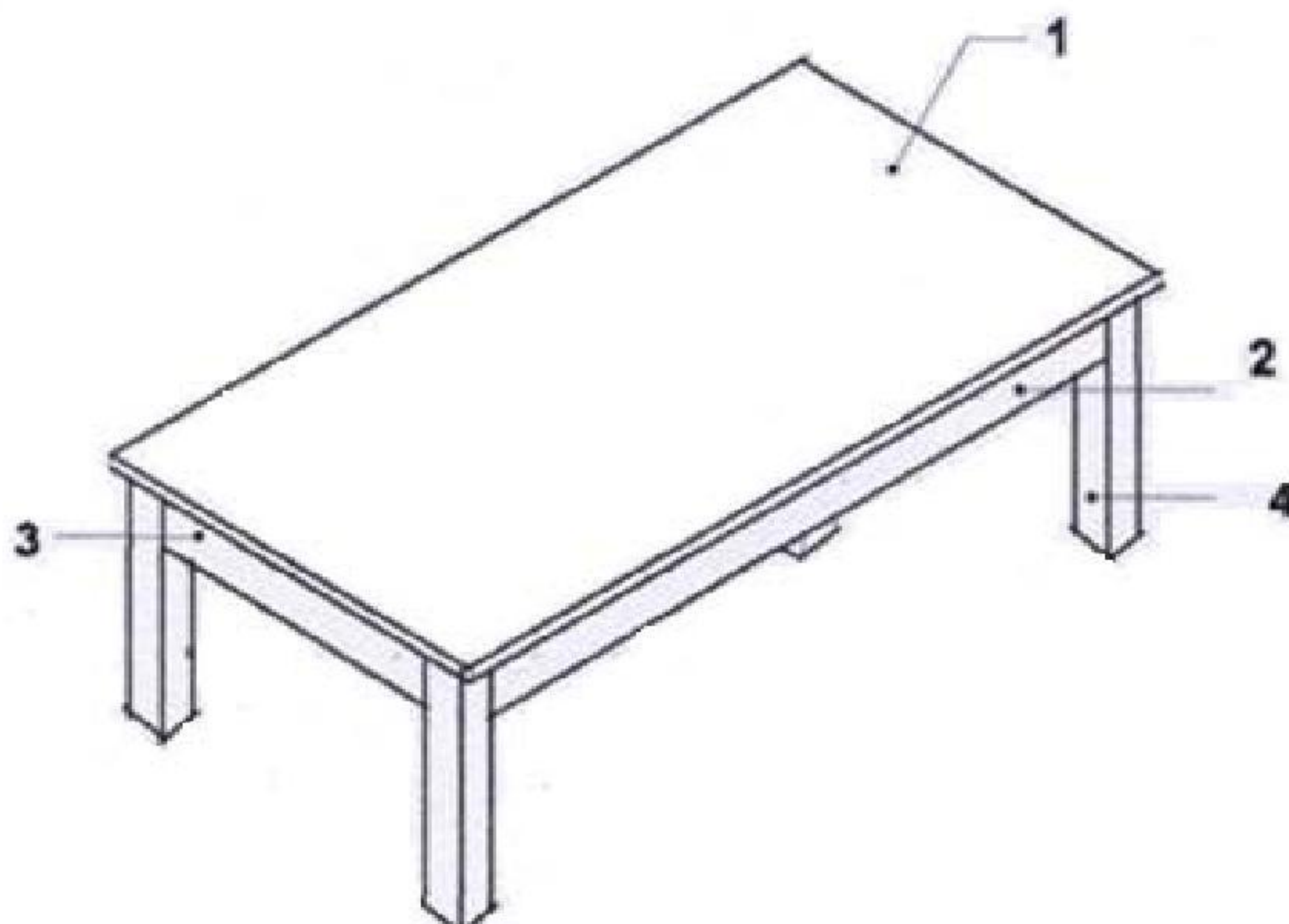
b) Nama barang;

c) Kode produksi;

d) Nama perusahaan;

e) Merek dagang.

Lampiran A
(informatif)
Komponen pembentuk kursi dan meja taman

Keterangan gambar:
1 : Sandaran
2 : Alas duduk
3 : Tangan
4 : Kaki
5 : Palang penguat
6 : Ambang depan
7 : Ambang samping

Gambar A.1 – Bagian kursi taman

Keterangan gambar:
1 : Daun meja
2 : Ambang depan dan belakang
3 : Ambang samping kanan dan kiri
4 : Kaki meja

Gambar A.2 – Bagian meja taman

Bibliografi

[1] ISO 48:2010, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (herdness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

[2] ISO 4211:1979, *Furniture – Assessment of surface resistance to cold liquids*

[3] ISO 7173 :1989, *Furniture – Chairs and stools – Determination of strength and durability*

[4] ISO 21016:2007, *Office furniture – Tables and desk – Test methods for the determination of stability, strength and durability.*

[5] JIS S 1041 – 1992, Office furniture – *Tables for conference.*

[6] Atlas kayu Indonesia

Informasi Pendukung Terkait Perumusan Standar

[1] Komtek/SubKomtek perumus SNI

Komite Teknis 97-02 *Furnitur berbahan kayu, rotan dan bambu*

[2] Susunan keanggotaan Komtek perumus SNI

Ketua : Pranata

Wakil Ketua : Asep Nurdin

Sekretaris : Tri Haryanta

Anggota :

1. Yuwono
2. M. I. Iskandar
3. Yakub Firdaus
4. Yos S. Theosabrata
5. Agustinus Hardono
6. Indrawan
7. Widyawati Soetrisno
8. Edi Setiarahman

[3] Konseptor rancangan SNI

Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri

[4] Sekretariat pengelola Komtek perumus SNI

Pusat Standardisasi Industri

Badan Penelitian dan Pengembangan Industri

Kementerian Perindustrian